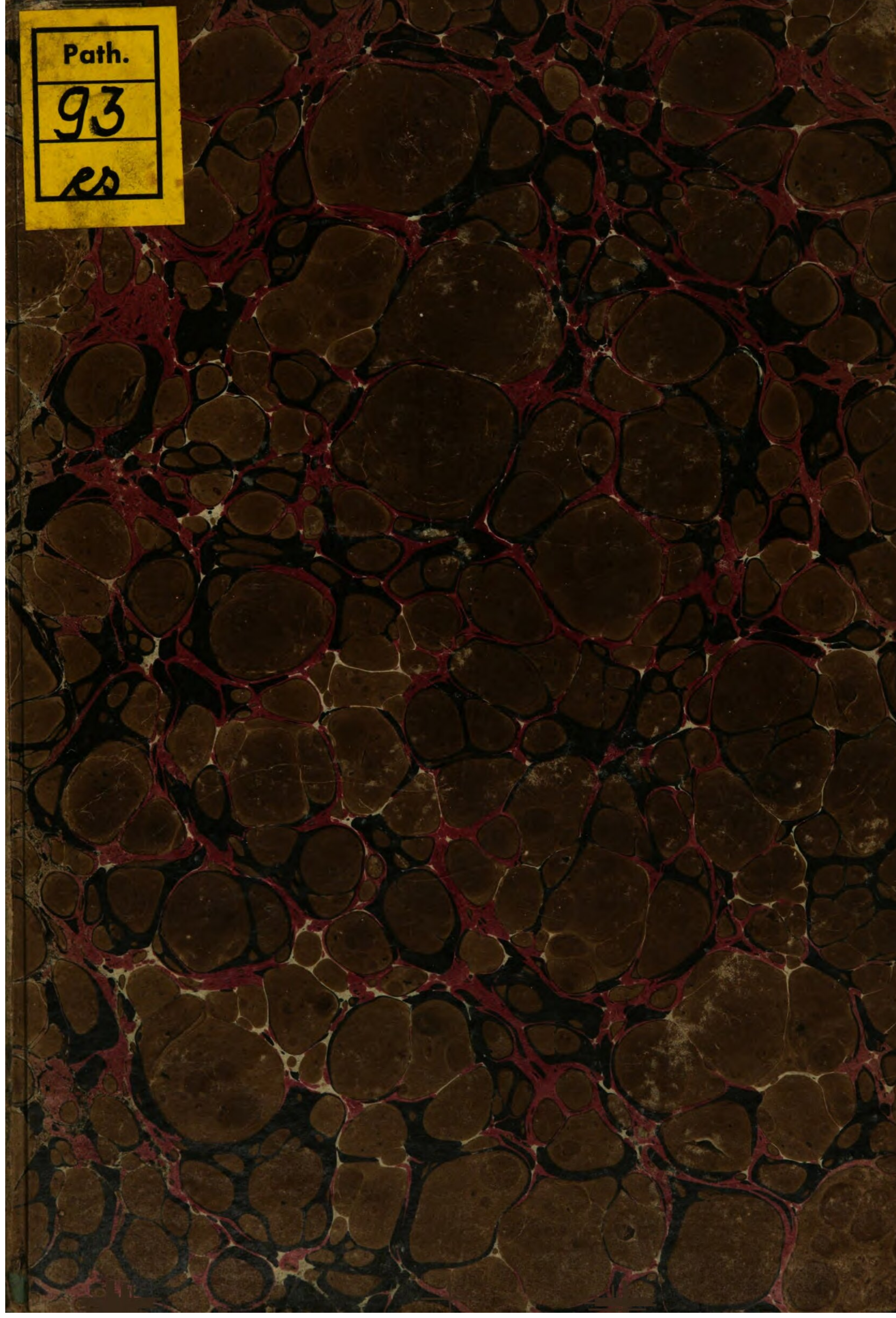


Path.

93

es



Path. 93^{es}

Bastings.

Lungenschwindsucht

und ihre

Heilung durch Eisenmittel

von

Dr. A. H. H. H. H.

In A. H. H. H. H. H.

Aus dem Französischen übertragen

von

Dr. Silbermann.

Kiel 1840.

Verlag von Friedrichsen & Sohn

1840.

Die
Lungenschwindsucht

und ihre
Heilung durch Electricität.

Von
Dr. A. Bastings in Brüssel.

Aus dem Französischen übertragen
von
Dr. Silbermann.

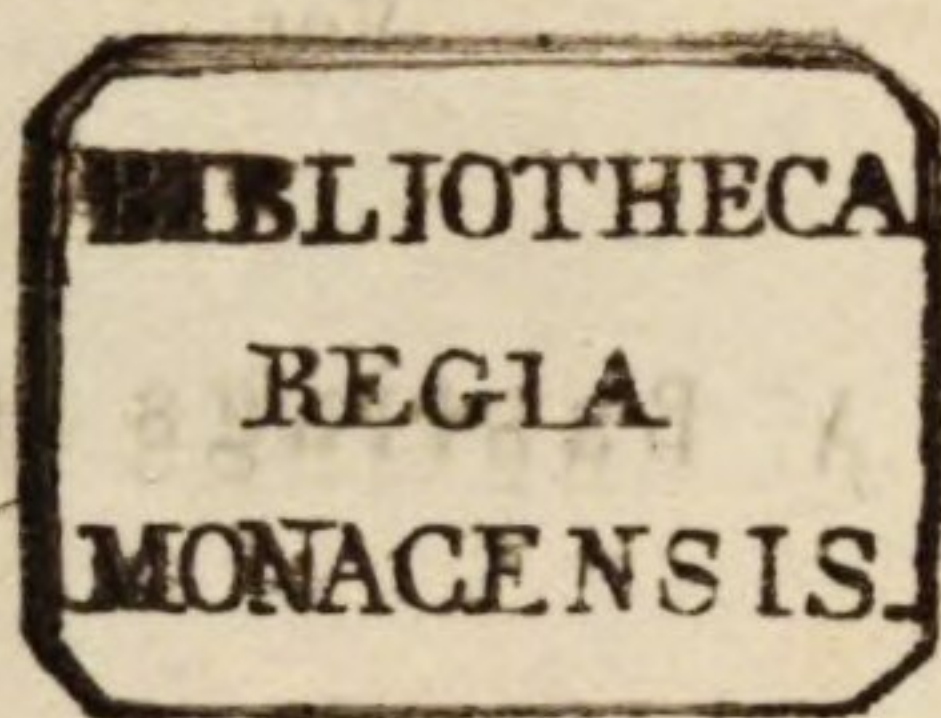
E r l a n g e n.
V e r l a g v o n F e r d i n a n d E n k e.
1866.

24 - Pg.

Lebensschwindel

und ihre

Heilung durch Electricität



Aus dem Französischen Uebersetzt

von

Dr. Silbmann

München

Verlag von Ferdin. Beck

1866

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Vorrede des Uebersetzers	1
Vorrede des Verfassers	9

Erster Theil.

Kapitel I.

Von der Lungenschwindsucht	17
--------------------------------------	----

Kapitel II.

Von der Kraft der Organe	25
------------------------------------	----

Kapitel III.

Welches ist das Reizmittel, das die Muskelcontractionen hervorruft?	31
--	----

Kapitel IV.

Haben wir Nervenfluidum zu unserer Verfügung? Können wir mehr oder minder grosse Quantitäten ihres eigent- lichen Reizmittels zu den Muskeln gelangen lassen? .	36
---	----

Kapitel V.

Muskelgymnastik	41
---------------------------	----

Kapitel VI.

Die verschiedenen Arten von Muskelgymnastik . . .	46
---	----

Zweiter Theil.

Kapitel I.

	Seite
Electrische Muskelgymnastik	56

Kapitel II.

Vorzüge der electrischen Muskelgymnastik	59
--	----

Kapitel III.

Ist die Lungenschwindsucht eine primitive Krankheit? .	67
--	----

Kapitel IV.

Geschwächte Constitution	78
------------------------------------	----

Kapitel V.

Anwendungsweise der Electricität	83
--	----

Kapitel VI.

Electrische Behandlung	92
----------------------------------	----

Dritter Theil.

Praktische Resultate	99
--------------------------------	----

Résumé	118
------------------	-----

A n h a n g.

Berichte.

Medicinisches Journal Vol. 38. Juni 1864. S. 599 . . .	123
--	-----

Journal für Medicin, Chirurgie und Pharmacologie. 23.	
---	--

Jahrgang. 40. Band. Januar 1865. Seite 95.	130
--	-----

Vorrede des Uebersetzers.

Ich habe mit sehr lebhaftem Interesse die Abhandlung „De la phthisie pulmonaire, par le Docteur A. Bastings“ gelesen, und glaube, meinen Collegen in Deutschland sowie der Menschheit im Allgemeinen einen Dienst zu erweisen, indem ich sie mit diesem Werkchen, das bereits in's Holländische übersetzt ist, und worüber mehrere französische und italienische Zeitschriften Berichte erstattet haben, bekannt mache.

Da aber die darin angedeuteten practischen Resultate alles bis jetzt Erreichte bedeutend übertreffen, so zögerte ich, diese Uebersetzung dem Drucke zu übergeben, bis ich die in der Medizin unumgänglich nothwendige Bestätigung der im Werkchen angegebenen Thatsachen erlangt hatte.

Das medizinisch - chirurgische und pharmacologische Journal, von einer der bedeutendsten medizinischen Gesellschaften Europa's, der Gesellschaft der medizinischen und Naturwissenschaften zu Brüssel, her-

ausgegeben, bestätigt nun dieselben vollkommen durch die Veröffentlichung:

- 1) Eines Berichtes über die fragliche Abhandlung:
- 2) Eines Briefes des Dr. J. Vaust, Professors an der Universität zu Lüttich und Gefängnissarztes daselbst.

Aus dem von der Gesellschaft der medizinischen Wissenschaften veröffentlichten Berichte erhellt, dass der damit beauftragte Arzt, Herr Dr. Bougard, mehrere vom Verfasser behandelte Kranke genau untersucht habe, und der Berichterstatter schliesst mit den bedeutungsvollen Worten: Ich bestätige hiermit, dass ich die eben besprochenen Kranken untersucht habe, und dass sie vor der Behandlung mittelst der Electricität alle Symptome der Lungenschwindsucht dargeboten.

Die Versuche, welche Dr. Vaust in dem Gefängnisse für jugendliche Verbrecher zu Lüttich nach den vom Verfasser aufgestellten Prinzipien und dessen Behandlungsweise gemacht, lieferten Resultate, welche gleichfalls alles bis jetzt Erreichte so weit übertrafen, dass er sich bewogen fand, sich mit dem Ansuchen an die Belgische Regierung zu wenden, dieselbe möchte in den Staatsanstalten die elektrische Muskelgymnastik nach den Principien des Dr. Bastings einführen.

Ich glaube, es wird dem Verfasser, so wie den Collegen in Deutschland, welche meine Uebersetzung

lesen, nicht unangenehm sein, am Ende des Werkes die sämtlichen eben angeführten Documente vorzufinden.

Das Werkchen zeichnet sich besonders durch detailirte und neue mit äusserster Einfachheit und grosser Deutlichkeit vorgeführte Anschauungen aus, und reisst durch die geniale Verbindung der Ideen der Art hin, dass es gewiss Niemand aus der Hand legen wird, ohne es zu Ende gelesen zu haben.

Das Hauptverdienst desselben besteht jedoch in dem vom Verfasser angestrebten Zwecke, welcher dahin geht, durch unbestreitbare Thatsachen die Möglichkeit zu beweisen, der Entwicklung der Schwindsucht und vieler anderer Krankheiten, die man für unheilbar hält, zuvor zu kommen, und sie zu heilen, selbst wenn sie schon einen solchen Grad der Ausbildung erreicht haben, dass sie den Hilfsquellen der Kunst ganz unzugänglich erscheinen.

Die Theorie ist so einfach, so anziehend, dass man schon auf den ersten Blick geneigt ist, sie anzunehmen.

Die physikalischen Beweise beruhen auf gleichsam unwiderlegbaren Vernunftschlüssen. Der Ausgangspunkt ist eine Hypothese, welcher der Verfasser eine solche Wahrscheinlichkeit zu geben wusste, dass sie der Wahrheit selbst gleichkommt.

Es besteht in dem Menschen ein Prinzip, sagt er,

welches seine Quelle in dem Gehirn hat, und sich in alle Theile des Körpers vertheilt, indem es seinen Leitern, den Nerven, folgt.

Es spielt eine thätige Rolle in allen Erscheinungen des Lebens und bewirkt unter andern die Zusammenziehung der Muskeln.

Der Verfasser hat ihm den Namen „Nervenfluidum“ gegeben, da es in vielen Beziehungen eine auffallende Aehnlichkeit mit der Electricität hat. Unter diesen Aehnlichkeiten führt er folgende an:

Beide bewirken, indem sie die Muskeln durchlaufen, nicht nur die Zusammenziehung dieser Organe, sondern auch zugleich ihre Umfangs- und Kraftvergrößerung. Aus dieser Eigenthümlichkeit schliesst der Verfasser, was er ausserdem durch mehrere hundert Versuche bewiesen hat, dass die Electricität das Nervenfluidum ersetzen kann, wenn es sich darum handelt, die geschwächten Muskeln zu stärken.

Nachdem dieser Punkt festgestellt ist, beschäftigt er sich in ganz besonderer Art mit der eigentlichen Diagnostik, als Grundlage der natürlichen therapeutischen Indication und folglich der rationellen Behandlung.

In verschiedenen, nach seiner Abhandlung „Die Lungenschwindsucht und ihre Heilung durch Electricität“ erschienenen Artikeln stellt er folgendes Prinzip

auf, welches als die Grundlage einer wahren medicinischen Reform betrachtet werden kann:

„Die wahre Diagnostik beruht nicht auf der genauen Kenntniss der charakteristischen Symptome und pathologischen Störungen, sondern auf der Kenntniss ihrer Ursachen.“

Indem er diesen allgemeinen Satz auf die Schwindsucht insbesondere anwendet, gelangt er dahin, diese Krankheit in folgender Weise zu diagnosticiren:

1) Es ist bewiesen, dass eine gesunde Person nie auf einmal schwindstüchtig wird; eine mehr oder weniger wahrnehmbare Schwächung der Constitution geht immer dem Ausbruche dieser Krankheit voran.

2) Diese Schwächung der Constitution ist eine beständige Erscheinung bei Störungen im arteriellen Kreislaufe.

3) Mikroskopische Untersuchungen haben in der That ergeben, dass das Blut bei solchen Störungen weniger rothe Kügelchen enthält, als normales Blut. Da nun die rothen Kügelchen nichts anderes als die Oxygenation der weissen Blutkügelchen sind, so kann man, besser ausgedrückt, sagen: es ist zu wenig Sauerstoff in dem arteriellen Blute, es ist eine unvollkommene Decarbonisation des Blutes.

Das ist die Ursache, der Ausgangspunkt aller krankhaften Erscheinungen, wie es der Verfasser in unwiderlegbarer Weise darthut. Das ist seine Diagnostik.

Nach Feststellung dieses wichtigen Punktes gelangt der Verfasser durch eine nicht weniger scharfsinnige Logik zur Bestimmung des rationellen Mittels, welches im Stande ist, die Krankheit zu bekämpfen.

Hier seine Schlussfolgerung: Man muss suchen, sagt er, dem Blute mehr Sauerstoff zuzuführen; das ist die natürliche therapeutische Indication, und das vernunftgemäss und logisch angezeigte Mittel diesen Zweck zu erreichen, bestimmt die rationelle Behandlung.

Der Verfasser fährt fort:

Um mehr Sauerstoff, das heisst mehr Luft in die Lungen eindringen zu lassen, muss man eine stärkere Ausdehnung der Brust hervorzubringen suchen. Diese Thätigkeit liegt den Muskeln ob; da aber diese Organe bei Schwindsüchtigen geschwächt sind, ein Beweis, dass sie gewöhnlich zu wenig Nervenfluidum, welches ihr eigentliches Reizmittel ist, erhalten, so muss man grössere Quantitäten dieses Fluidums zu ihnen gelangen lassen, mit andern Worten, man muss diese Organe gymnastisch üben.

Das ist die wahre rationelle Behandlung. Unglücklicherweise lehrt die Erfahrung, dass die natürliche Gymnastik bei Schwindsüchtigen so ernsthafte Folgen nach sich zieht, dass man im Allgemeinen am Besten thut, darauf zu verzichten.

Man muss daher suchen, ob sich nicht ein anderes Mittel findet, welches die Fähigkeit besitzt, die

Muskeln zu entwickeln und zu stärken, ohne die Kranken zu schwächen.

Die durch die Versuche des Dr. Bastings festgestellte Thatsache, dass die Electricität dieselben Wirkungen auf die Nerven hervorbringt wie das Nervenfluidum, hat ihn veranlasst, zu diesem Agens seine Zuflucht zu nehmen, und bezweckt er dadurch gleichfalls eine Muskelgymnastik, nämlich die electriche Muskelgymnastik, nach dem glücklichen Ausdrücke des Verfassers.

Diess ist die Grundlage seiner rationellen Behandlung. Es hat auch eine lange Praxis thatsächlich bewiesen, dass man durch tägliches Electrisiren der Brustmuskeln zu folgendem Resultate gelangt:

- 1) Die Brust nimmt an Umfang und Kraft zu;
- 2) sie erweitert sich verhältnissmässig; folglich
- 3) dringt mehr Luft in die Lungen ein, und
- 4) wird dadurch eine vollständigere Oxydation des Blutes erzielt, mit andern Worten, die Bildung eines naturgemässeren Bluts und die mehr oder weniger vollständige Wiederherstellung der Constitution.

Die durch dieses Mittel erzielten Resultate finden sich im III. Theile dieses Werkes verzeichnet.

Diese Uebersicht der Abhandlung des Dr. Bastings wird hoffentlich meinen Wunsch, dieselbe in unsere Muttersprache zu übersetzen, rechtfertigen. Meine Collegen werden nicht unzufrieden darüber sein,

dass ich ihre Aufmerksamkeit auf dieses Werkchen gelenkt habe, welches, wenn ich mich nicht sehr irre, berufen ist, der Wissenschaft und der leidenden Menschheit bedeutende Dienste zu leisten.

Schliesslich führe ich noch einige Worte des Verfassers an. Bei Gelegenheit der Anwendung der Electricität in der Behandlung der Schwindsucht sagt er: „Die Sache ist so leicht, dass es für den Arzt hinreichend ist, die Manipulation einmal gesehen zu haben, um sie selbst in Ausführung bringen zu können. Es gereicht uns immer zum grössten Vergnügen, vor unsern Collegen, die uns darum ersuchen, zu operiren.“

Dr. S nn.

Vorrede des Verfassers.

„Jede Wirkung hat ihre Ursache,“ sagt Rostan irgendwo; dieser Ausspruch hat einen grossen Eindruck auf uns gemacht.

Betrachten wir der Reihe nach die Verrichtungen unserer Organe, so finden wir stets, dass jede ohne Ausnahme nach den physikalischen Gesetzen eines wägbaren oder unwägbaren Körpers erfolgt.

Man weiss, dass alle Reizmittel auf unsere Organe Eindrücke hervorbringen, welche sich vermittelt der Nerven, als unentbehrlicher Leiter auf die Mittelpunkte der Empfindung fortpflanzen. Die Richtung dieser verschiedenen Erregungen verläuft entweder von der Peripherie nach dem Mittelpunkte der Empfindung, und heisst centripetal, oder sie nimmt ihren Ausgangspunkt vom Centrum der Empfindung, um, sei es vermittelt des Willens, oder ohne dessen Mithilfe, auf die Muskeln einzuwirken, und heisst dann centrifugal.

Wir müssen diese zwei Arten von Erscheinungen getrennt von einander untersuchen. Beginnen wir bei der ersten.

Damit eine Empfindung Statt haben kann, müssen vier Faktoren concurriren:

- 1) Der Gegenstand, welcher den Eindruck hervorbringt, z. B. das Licht, welches auf die Netzhaut des Auges fällt; ein Schall, welcher das Trommelfell erschüttert; die Berührung eines Gegenstandes mit irgend einem Theile unseres Körpers, u. s. w.
- 2) Das funktionirende Organ, wie: das Auge, das Ohr, die Haut, die Schleimhäute, u. s. w.
- 3) Das Gehirn oder Centralorgan, welches den Eindruck empfängt.
- 4) Ein Vermittler oder Leiter zwischen dem funktionirenden Organe und dem Nervencentrum: solche Vermittler sind die Nerven, ohne deren Hilfe kein Eindruck fortgepflanzt werden könnte.

Zahlreiche physiologische Versuche haben die eben erwähnten Thatsachen bewiesen. Aber wie findet diese Fortpflanzung mittelst der Nerven Statt? Diese Frage ist noch nicht hinreichend klar beantwortet.

Nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft lässt sich diese Fortpflanzung nur auf dreierlei Art erklären, nämlich: entweder durch Circulation einer Flüssigkeit im Innern der Nerven, oder durch Vibration

der Leiter von der Stelle aus, wo der Eindruck stattgefunden, bis zum Gehirne, oder durch eine unwägbare Flüssigkeit.

Wir wissen alle, dass die Nerven keine Kanäle sind, in welchen eine Flüssigkeit circulirt. Diese Hypothese lässt sich also streichen.

Gehen wir zur zweiten über und besprechen wir zuerst den Eindruck, welcher von der Netzhaut, die ihn empfangen, durch die Sehnerven dem Gehirn mitgetheilt wird.

In Anbetracht der Nähe der Netzhaut und des Gehirns, und der ganz eigenthümlichen Lage der Sehnerven, welche sehr kurz, ohne Verzweigungen, nicht gewunden und gewissermassen gespannt sind, könnte man wohl zugeben, dass diese Nerven im Stande wären, eine gewisse Vibration, welche der Eindruck des Lichtes auf sie hervorgebracht, bis zum Nervencentrum fortzupflanzen, und wir dürften, wenn ähnliche Bedingungen für alle Nerven, die wir zu untersuchen haben, sich darböten, uns in Ermangelung wahrscheinlicherer Deutungen mit dieser Erklärung zufrieden geben.

Die Fortpflanzung der Vibrationen vom Trommelfell bis zum Gehirn liessen sich eben so gut wie die vorhergehende auf diese Weise deuten; auch hier könnte der natürliche Zustand der Gehörnerven die Fortpflanzung des Schalles in ungezwungener Weise erklären.

Mit den Geruchsnerven verhält es sich jedoch nicht so. Obgleich die riechenden Substanzen unmittelbar die empfindliche Schleimhaut treffen, so ist es doch schwer zu begreifen, wie eine moleculäre Bewegung der Geruchsnerven eine Schwingung, Undulation oder Bewegung irgend eines derselben dem Gehirne mittheilen könnte. In der That befinden sich diese Leiter in ganz andern Verhältnissen als die eben erwähnten: sie bilden unzählige Verzweigungen, die schlaff, weich und vom Gehirne entfernt sind, und man würde der Vernunft Zwang anthun, wollte man behaupten, dass auch bei ihnen eine solche Vibration physikalisch möglich sei.

Was wir soeben von dem Geruchsorgane gesagt haben, passt noch vielmehr auf die Geschmacksnerven, und es widerstrebt uns, anzunehmen, dass sie von der Zunge bis zum Gehirne fort fibriren sollten.

Wenn wir von der Fortpflanzung der eben erwähnten besonderen Empfindungen zu den allgemeinen übergehen, welche wir bei der geringsten Berührung irgend eines Theils unseres Körpers empfinden, so bald wir mit den Gegenständen unserer Umgebung in Contact kommen, so verbietet uns eine instinktive Abneigung zuzugeben, dass jede dieser unendlich kleinen Verzweigungen der Nerven im Stande sein sollte, den ganzen Nervenstamm zwischen dem Berührungspunkte und dem Gehirne in Vibration zu versetzen.

Diese zweite Hypothese entspricht daher unseren Anschauungen nicht besser als die erste.

Sehen wir, ob wir hinsichtlich der Dritten glücklicher sind.

Die Nerven sind unstreitig gute Leiter der Electricität, eines Fluidums, dessen Schwere man nicht wägen kann, und bei der Untersuchung der Nerven eines Frosches war es ja, dass Galvani dieses Fluidum entdeckte, welchem man seinen Namen gegeben hat, und das als eine Unterart der Electricität betrachtet wird.

Unzählige Versuche mit den Nerven des Menschen und der Thiere haben constatirt, dass sie dieses unwägbare Fluidum mit grosser Schnelligkeit fortleiten. Man muss sie daher unter die Klasse der guten Leiter zählen.

Wir bemerken überdiess, dass die Nervenfasern so klein sie auch sind, stets aus drei Theilen bestehen, nämlich aus einer Centralaxe, als Leiter der Empfindungen. Diese Centrafaser, welche sehr fein ist, wird von einer ölichten, nicht leitungsfähigen Substanz umgeben und das Ganze von einer Hülle umschlossen.

J. Béclard giebt in seiner Abhandlung über Physiologie sehr genaue Details über diesen Punkt. Man findet hierin die Elemente der Leiter electro-galvanischer Apparate wieder, welche, wie bekannt, aus einem Centraldrahte besteht, der durch nicht leitende Substanzen isolirt ist.

Hiermit sind also schon die Elemente zur Fortleitung eines imponderablen Fluidums, ähnlich der Electricität oder einer ihrer Unterabtheilungen, gegeben.

Dies ist jedoch nicht Alles. Wenn die Leitungsfähigkeit der Nerven der Fortpflanzung eines unwägbaren Fluidums zuzuschreiben ist, so muss sie mit einer ungeheuren Schnelligkeit Statt finden. Nun ist es allgemein bekannt, dass kein messbarer Zeitraum zwischen dem Augenblicke, in welchem ein Körper unsertührt und demjenigen, in welchem wir die Berührung fühlen, verfliesst.

Die neueren wissenschaftlichen Forschungen haben überdiess ergeben, dass in allen Naturerscheinungen die imponderablen Fluida die erste Rolle spielen, und es ist nicht einzusehen, warum die Vorgänge im menschlichen Organismus allein von diesem allgemeinen Gesetze eine Ausnahme machen sollten.

Die Fortleitung der Empfindungen zum Gehirne mittelst der Circulation eines unwägbaren Fluidums bietet demnach nichts Widersprechendes dar; im Gegentheile, diese Anschauungsweise der Frage stimmt ganz mit dem Naturgesetze überein, und es will uns bedünken, sie dürfte allgemein angenommen werden.

Wir haben bis jetzt nur die centripetale Funktion der Nerven untersucht; betrachten wir jetzt auch die centrifugale Thätigkeit dieser Leiter.

Zu ihrer Erregung müssen abermals vier Faktoren

zusammenwirken, nämlich: 1) Das Gehirn, welches gebietet; 2) die Nerven, die den Befehl übermitteln; 3) die Muskeln, die ihn empfangen; und 4) die Organe, die ihn durch die Muskelthätigkeit vollziehen.

Wir wollen diese verschiedenen Erscheinungen einer ähnlichen Analyse unterwerfen wie die der Perception der Empfindungen.

Es widerstrebt der Vernunft, anzunehmen, dass ein immaterielles Ding, wie der Wille ist, in den Nerven Vibrationen hervorrufen sollte, die sich augenblicklich von dem Nervencentrum nach irgend einem Theile des Körpers fortpflanzen, derselbe möge von diesem Mittelpunkte der Thätigkeit so entfernt sein als er wolle.

Ganz natürlich gibt sich jedoch dieser Vorgang, wenn das thätige Princip ein imponderables Fluidum ist, denn diese Agentien besitzen eben die Eigenthümlichkeit der augenblicklichen Wirkung.

Alles trägt demnach dazu bei, die Ansicht zu bestätigen, dass die Muskelbewegungen dem Impulse einer unwägbaren Flüssigkeit gehorchen, der wir in diesem Werkchen den Namen „Nervenfluidum“ geben wollen.

Die neueren Fortschritte der Wissenschaft lassen uns in der todten Natur ein Beispiel finden, welches eine auffallende Aehnlichkeit mit den Vorgängen im menschlichen Körper hat.

Setzen wir den Fall, eine Hauptstadt sei in telegraphischer Verbindung mit allen Städten Europa's und aus jeder dieser Städte werden Anfragen an diesen Centralpunkt gerichtet: dieselben langen so zu sagen unmittelbar daselbst an.

Die Intelligenz überwacht den Empfang dieser Telegramme, und überlegt und entsendet die Befehle, welche unmittelbar vom Mittelpunkte aus nach den äussersten Enden befördert werden, wo sie nach Empfangnahme zur Ausführung kommen.

Man begreift, dass, mag die Zahl der telegraphischen Drähte so gross sein, als sie will, die Befehle dennoch pünktlich vollzogen werden können, sofern nur der Director des Centralpunktes seinem Amt gewachsen ist.

Beim Menschen ist dieses telegraphische Centralbureau das Gehirn: es empfängt die Eindrücke von den Extremitäten vermittelt der Nerven, und erwägt und entsendet die Vollzugsbefehle in alle Theile des Körpers. Die Nerven sind gleichfalls hier die Vermittler.

Die grosse telegraphische Correspondenz, welche wir so eben allegorisch vorgeführt, ist nur eine schwache Copie der so vollkommenen Maschine, die man Mensch nennt, dessen Nervenfasern zahlreicher sind, als die Leitungsdrähte die man nöthig hätte, um alle Städte eines ganzen Erdtheiles mit einander zu verbinden.

Brüssel, 1866.

Erster Theil.

Kapitel I.

Von der Lungenschwindsucht.

Wenn es je eine Krankheit gibt, die wegen ihrer ausnahmsweisen Wichtigkeit mit aller erdenklichen Sorgfalt studirt zu werden verdient, um ein Heil- oder Präservativmittel dagegen zu entdecken, so ist es ohne Zweifel die Lungenschwindsucht.

Diese Krankheit, seit dem frühesten Alterthume gekannt und beschrieben, ist der furchtbarste Feind des Menschengeschlechtes.

Man sagt oft von Landplagen, welche grosse Verheerungen angerichtet, sie hätten die ganze Bevölkerung decimirt.

Das Wort „decimiren“ ist hier figürlich genommen, um die ungeheure Grösse der geschehenen Verheerung zu bezeichnen. Spricht man nun von der Lungenschwindsucht, dieser beständigen Geissel der grossen Städte, so kann man mit Recht sagen, dass sie die Bevölkerung decimire, und leider bleibt man selbst mit diesem Ausdrücke noch weit hinter der

Wirklichkeit zurück, denn sie rafft wohl mehr als ein Zehntel des menschlichen Geschlechtes hinweg.

Unter tausend mehr oder minder furchtbaren Daten aus der Statistik über die Lungenschwindsucht wollen wir nur das folgende anführen, welches wir der Güte des mit der medicinischen Statistik betrauten Dr. Janssen verdanken. Unter hundert Personen zwischen zwanzig und dreissig Jahren, die in unserer Stadt sterben, befinden sich zwei und fünfzig Schwindsüchtige, d. h. mehr als die Hälfte, obgleich Brüssel als eine der gesündesten Hauptstädte Europa's bekannt ist.

Nach der allgemein angenommenen Meinung ist der Tuberkel, oder vielmehr sind die Tuberkeln der Ausgangspunkt, der Keim oder Kern dieser furchtbaren Krankheit. Die meisten Schriftsteller, welche über die medicinische Pathologie, und besonders diejenigen, welche über diese Krankheit ex professo geschrieben, haben lange und mühsame Untersuchungen über den Ursprung der Tuberkeln, ihre Natur und die Art ihrer Entstehung angestellt. Die Einen behaupten, diese krankhaften Producte beständen schon vor dem Krankheitsanfälle; andere hingegen behaupten, sie seien erst dessen Folgen.

Der Arzt, welcher aufmerksam die Abhandlungen der Gelehrten über diesen Theil der medicinischen Wissenschaft durchliest, befindet sich in grosser Verlegenheit, wenn er sich daraus eine richtige Ansicht über den Ursprung, die Natur, die Art der Entwicklung u.

s. w. der Tuberkeln bilden will; denn er stösst in dieser Beziehung auf die verschiedensten Meinungen unter den Schriftstellern, den Spitalärzten, den Professoren der Medizin und pathologischen Anatomie und endlich unter den Gelehrten, welche physikalische, mikroskopische und chemische Untersuchungen über die Tuberkeln anstellen.

Ein Punkt, über welchen man einig geworden, sind die verschiedenen Phasen der Tuberkeln. Man nimmt allgemein drei Stadien oder Entwicklungsperioden an. Das erste Stadium ist das der Crudität, so lange die Tuberkeln einfach existiren. Dieses kann mehrere Jahre selbst das ganze Leben hindurch dauern, ohne dass die Gesundheit merklich darunter leidet. Es ist dies ein Umstand von grösster Wichtigkeit, auf den wir die Aufmerksamkeit unserer Collegen ganz besonders hinlenken möchten.

Das zweite Stadium ist das der Erweichung. Während desselben entwickelt sich eine derartige Erkrankung entweder bloss in den Tuberkeln oder in dem sie umgebenden Lungengewebe, oder in beiden zugleich. Schon mit dem Beginne dieses Stadiums fühlen die Kranken allgemeine und örtliche Symptome, welche sie veranlassen sollten, auf ihrer Hut zu sein; gewöhnlich bestehen sie jedoch schon eine geraume Zeit, bevor man sich darum kümmert.

Das dritte Stadium, das der Vereiterung, besteht, wie schon das Wort sagt, in der Verwandlung nicht nur der Tuberkeln, sondern auch des sie umgebenden

Lungengewebes in eine eiterige Masse. Diese Symptome entgehen Niemandem, weder dem Arzte, noch dem Laien. Gewöhnlich wird dieses Stadium mit dem Ausdrucke „Schwindsucht im dritten Grade“ bezeichnet.

Von welcher Wichtigkeit übrigens auch diese Krankheit sein mag, so konnte doch das Studium der Tuberkeln, ihrer Natur und Entwicklung, nicht ausschliesslich die Aufmerksamkeit der Aerzte aller Jahrhunderte absorbiren: sie haben mit noch viel grösserer Sorgfalt nach Mitteln gesucht, welche die tuberculöse Masse umstimmen, zum Versiegen bringen, zerstören oder ausscheiden könnten. Die verschiedenartigsten und zuweilen die widersprechendsten Mittel wurden zu diesem Ende angepriesen.

Man muss es leider zugestehen, dass alle diese edlen und lobenswerthen Anstrengungen ohne Erfolg geblieben. Die Schwindsucht rafft jetzt noch eben so viele Opfer hinweg, als ehemals, und gegenüber der Erfolglosigkeit der Versuche so vieler berühmter Practiker verzweifelt, möchte ich sagen, der Arzt, einstens ein Mittel gegen die Tuberkulose zu finden.

Wir müssen zugeben, dass mit Ausnahme des Leberthrans, welcher höchstens seit etwa dreissig Jahren in den Arzneischatz aufgenommen ist, kein einziges von alle den Mitteln übrig bleibt, denen die Fähigkeit nachgerühmt wurde, die Tuberkeln bekämpfen oder wenigstens ihre Entwicklung hintanhaltend zu können.

Der Leberthran ist unstreitig dasjenige Heilmittel, welches in der Behandlung dieser Krankheit die grössten Dienste geleistet hat und noch täglich leistet. Die Aerzte wenden ihn heut zu Tage allgemein an, und vermag er auch nicht der Erweichung der Tuberkeln vorzubeugen oder dieselbe aufzuhalten, so scheint er doch wenigstens das verhängnissvolle Ende dieser Krankheit hinauszuschieben. Nach der Wohlbeleibtheit zu schliessen, welche die Kranken bei seinem Gebrauche erlangen, besitzt der Leberthran die Eigenschaft, die Kräfte im Allgemeinen zu heben; leider haftet ihm jedoch der doppelte Fehler eines abscheulichen Geschmacks und einer solchen Schwerverdaulichkeit an, dass man mit seiner Anwendung häufig und selbst auf immer aussetzen muss.

Wie viele Kranke sagen uns nicht, dass sie dieses Oel nicht oder nicht mehr nehmen können, sollten sie auch sterben müssen!

Wir übergehen einige neuere Heilmittel gegen die Lungenschwindsucht, die von Aerzten in die Therapie einzuführen versucht wurden. Wir können den Bemühungen unserer Collegen nur Beifall zollen, müssen jedoch abwarten, bis eine lange und entschiedene Erfahrung sich über den Werth dieser Mittel, über ihre wirklichen Vorthelle und ihre Nachtheile ausgesprochen hat, bevor es uns erlaubt ist, sie unter die Heilmittel zu zählen.

Was bleibt also zu thun übrig? Soll man zusehen, wie die Krankheit in ihren Verheerungen fortfährt,

oder soll man beharrlich nach neuen Heilmitteln suchen, in der wenn auch schwachen Hoffnung, dass am Ende der Zufall uns das wahre Schutzmittel finden lässt, wie wir die Chinarinde gegen das Wechselfieber, das Quecksilber gegen die Syphilis, die Kuhpocken gegen die Blattern, die Schwefelpräparate gegen die Flechten, entdeckt haben?

Da auf dem bis heute verfolgten Weg, dieses Uebel zu verhüten oder zu bekämpfen, kein befriedigendes Resultat erzielt wurde, so hielten wir es für rathsam, einen anderen, gewissermassen entgegengesetzten Weg einzuschlagen.

Erklären wir uns deutlicher: Bei einer kranken, tuberculösen Lunge richteten bisher die Aerzte ihre Aufmerksamkeit ausschliesslich auf zwei Krankheitserscheinungen: den Tuberkel und die Lungenerkrankung. Alle Arzeneiwirkungen waren gegen den einen oder anderen dieser Zustände gerichtet, oder wohl auch gegen beide zugleich.

Dieses ist, glauben wir, der wahre sowohl wissenschaftliche als praktische Standpunkt, auf welchem die Behandlung der Tuberkulose gegenwärtig steht. Die hiedurch erzielten Resultate kennt die ganze Welt.

Aber nach unserer Ansicht wurde ein dritter Punkt gänzlich ausser Acht gelassen, nemlich derjenige, die gesund gebliebenen Theile der Lunge vor jeder weiteren Alteration zu schützen, und zu versuchen, ob nicht hier die Quelle einer Behandlung zu finden sei, welche

den Verheerungen dieser furchtbaren Krankheit vorbeugen könnte.

Von diesen, rein speculativen Betrachtungen ausgehend, haben wir unsere Aufmerksamkeit ganz besonders auf das gesund gebliebene Lungengewebe gerichtet, oder, um uns genauer auszudrücken, auf das functionirende Lungengewebe.

Hier bietet sich uns eine neue Hilfsquelle, ein Rettungsbord; allerdings ein indirektes, aber immenses Hilfsmittel, welches darauf abzielt, die bedrohten, aber noch nicht angegriffenen Theile zu erhalten.

Es ist diess dieselbe Tactik, welche Jedermann beobachtet, der sich vor den Angriffen eines zu mächtigen Feindes, wie vor dem Feuer, dem Wasser, dem Blitzstrahle u. s. w. zu schützen sucht. Vermögen wir das Feuer in einem Gebäude nicht zu löschen, so beschränken wir unsere Anstrengungen darauf, die benachbarten Häuser zu bewahren. Der Seefahrer wirft die kostbarsten Gegenstände über Bord, um sein leck gewordenes Schiff zu erleichtern.

Ein nicht minder furchtbarer Feind, als die eben genannten, befindet sich in dem tuberkulösen Lungengewebe: er lauert auf seine Beute, und sucht nach einer Gelegenheit, sie anzugreifen und zu zerstören.

Wird die Lunge geschwächt, so gewinnen die Tuberkeln das Uebergewicht und setzen ihren Verheerungszug fort.

Kräftigen wir daher das gesund gebliebene Gewebe; vielleicht gelingt es uns dadurch, es

vor dem Ueberfalle und den Verheerungen des Feindes zu bewahren.

Bevor wir jedoch die Lösung dieses Räthsels suchen, müssen wir uns darüber verständigen, was wir unter der Kraft eines Organs verstehen.

Kapitel II.

Von der Kraft der Organe.

Die Kraft eines Organes ist die Art und Weise, wie es unter dem Einflusse des ihm eigenthümlichen Reizmittels functionirt.

Ein Organ hat eine normale Kraft, wenn es unter dem Einflusse mässiger Quantitäten dieses Reizmittels gehörig functionirt; es ist sehr stark, wenn es unter dem Einflusse übermässiger, sehr grosser oder sehr kleiner Quantitäten gehörig zu functioniren fortfährt; es ist schwach, wenn die Einwirkung mässiger Quantitäten seines Reizmittels es in Unordnung bringt; es ist sehr schwach, wenn die kleinsten Quantitäten kaum vertragen werden.

Jedes Organ erhält seine Kraft durch eine mässige Uebung; es wird geschwächt durch den Mangel dieser Uebung, und erschöpft sich durch das Uebermass derselben.

Die Schwäche eines Organs und seine Erschöpfung werden oft mit einander verwechselt, weil extreme Einwirkungen des ihm eigenthümlichen Reizmittels analoge Resultate hervorbringen. In dieser Beziehung kann man sagen, dass die Extreme sich berühren.

Ist ein Organ geschwächt, so kann man es kräftigen durch Uebung oder, wenn man will, durch mässige Einwirkung seines ihm eigenen Reizmittels.

Aus diesen Thatsachen können wir zwei Schlüsse ziehen;

1) Ist ein Organ stark, so ist dies ein Zeichen, dass sein ihm eigenes Reizmittel naturgemäss darauf gewirkt hat;

2) Ist es schwach, so ist es ein Zeichen, dass dieses Reizmittel mit zu viel oder zu wenig Kraft darauf gewirkt hat.

Wenden wir das Ebengesagte beispielsweise auf physiologische Thatsachen an, so können wir sagen: die Augen sind stark, wenn sie die ihnen vorgehaltenen Gegenstände in verschiedenen Abständen und bei mässigem Lichte gehörig unterscheiden können; sie sind in ihrer höchsten Kraft, wenn sie überdies bei sehr starkem oder sehr schwachem Lichte ungestraft während langer Zeit zu functioniren vermögen. So sagt man ebenfalls, dass der Magen stark ist, wenn er durch etwaige Abweichungen von der gewöhnten Lebensweise nicht merklich in Unordnung gebracht wird; er ist in seiner höchsten Kraft, wenn er, ohne belästigt zu werden, grosse Quantitäten Speisen, schwere und unverdauliche Substanzen verdauen, und während einer ziemlich langen Zeit sich mit einer unzureichenden Menge von Nahrung begnügen kann.

Ein Muskel ist stark, wenn er ohne Nachtheil

kräftige Zusammenziehungen erträgt; seine Kraft ist am stärksten, wenn gewaltsame und anhaltende Zusammenziehungen ihn nicht in seinen Functionen stören.

Die Lunge ist stark, wenn sie ihr Reizmittel, die Luft, bei jeder Respiration in grosser Menge in sich aufnimmt und zerlegt; sie befindet sich in ihrer höchsten Kraft, wenn sie so viel Luft als möglich eindringen lässt und in der ganzen Ausdehnung der Luftröhrenverzweigungen zerlegt, und wenn sie ohne Nachtheil warme, kalte, trockne, feuchte, verdünnte oder bis zu einem gewissen Grade mit fremden Körpern geschwängerte Luft verträgt.

Es hat übrigens wohl jeder Arzt zu wiederholten Malen zu beobachten Gelegenheit gehabt, dass das intact gebliebene Lungengewebe tuberculös afficirter Lungen weder die Farbe, noch die Consistenz, noch die Elasticität, noch, um es mit einem Worte zu sagen, irgend eines der physikalischen Kennzeichen einer gesunden und kräftigen Lunge darbietet.

Die functionirenden Partien kranker und Tuberkeln enthaltender Lungen zeigen demnach die physikalischen Merkmale einer sogenannten schwachen Lunge und wie alle Aerzte wissen, entfernen sich diese Theile um so mehr von dem normalen oder physiologischen Zustande, je grössere Fortschritte die allgemeine Krankheit macht.

Die physikalische Untersuchung dieser functionirenden Theile lässt auch den Schluss zu, dass sie mehr oder weniger schwach sind.

Die functionelle oder physiologische Untersuchung gibt uns das nämliche Resultat, denn das Athmen ist weniger tief als bei einer gesunden Lunge, und das Athmungsgeräusch zeigt sich bei der Auskultation schwächer, gewissermassen weniger lebhaft.

Fassen wir das Gesagte kurz zusammen:

A. Eine kranke und Tuberkeln enthaltende Lunge bietet der Beobachtung drei beachtenswerthe Punkte dar:

1) Die Tuberkeln; 2) die kranken Lungentheile; 3) die gesund gebliebenen aber schwachen Theile.

B. Die Aerzte haben bis jetzt ihre Aufmerksamkeit nur auf die zwei ersten Punkte gerichtet. Wir machen es umgekehrt, und schenken unsere Aufmerksamkeit fast ausschliesslich nur dem dritten Punkte.

Demnach werden uns ausschliesslich die gesunden, aber schwachen Theile der Lungen beschäftigen, indem wir unsere Darstellung der vorbeugenden, palliativen oder curativen Behandlung der Schwindsucht beginnen, und wir glauben, dass man trotz aller fruchtlosen Versuche, die gemacht wurden, um den Zustand der von der Schwindsucht Bedrohten oder Befallenen zu mildern, nicht abstehen oder gar den Muth sinken lassen darf, und dass uns noch eine ungeheure Hilfsquelle darin bleibt, dass wir die bedrohten aber noch nicht zerstörten Theile zu kräftigen suchen.

Wir sind nicht im Stande, den Feind, der seit den ältesten Zeiten unbarmherzig das menschliche Geschlecht decimirt, zu bekämpfen, aus dem Feld zu

schlagen oder auch nur zu schwächen; daher wollen wir von der Offensive zur Defensive übergehen, wollen vor Allem die schwache Seite der am meisten bedrohten Theile kräftigen, damit sie den Angriffen widerstehen können, ähnlich dem weisen und vorsichtigen Fürsten, der die schwächsten Punkte seines Landes gegen die Einfälle furchtbarer Nachbarn befestigt.

Die Erfahrung hat stets bewiesen, dass man ein Organ, besonders ein geschwächtes, dadurch kräftigt, dass man es einer geeigneten Gymnastik unterwirft, mit andern Worten, dass man sein specielles Reizmittel in geeigneter Weise auf dasselbe einwirken lässt.

Wenden wir diese Prinzipien auf den Gegenstand an, der uns hier beschäftigt, so müssen wir sagen: um die gesund gebliebenen Theile der Lungen zu kräftigen, oder die Hoffnung zu haben, sie zu kräftigen, muss man sie mit einer möglichst grossen Quantität ihres Reizmittels, der atmosphärischen Luft, in Berührung bringen. Auf diese Weise wird man sie fähig machen, siegreicher den Angriffen ihres Feindes, den Tuberkeln, zu widerstehen.

Die Vernunft, die Physiologie, die Theorie und wir dürfen wohl auch hinzufügen, die Erfahrung lehren uns, dass der angestrebte Erfolg vielleicht dadurch sich erzielen lässt, dass man den Lungen so viel Luft als möglich zuführt.

Aber wie soll dies erreicht werden?

Jedenfalls dadurch, dass man die Brust oder Brusthöhle erweitert.

Dies wird, wie wir wissen, durch die Respirationsmuskeln bewirkt, und die Ausdehnung der Brust und der Lungen ist um so grösser, je mehr diese Organe sich contrahiren.

Um also den Respirationsorganen eine grössere Menge Luft zuzuführen, muss man die Respirationsmuskeln zu grösserer Thätigkeit anregen, und da die specielle Funktion dieser Organe darin besteht, sich zu contrahiren, so können wir in bündigeren Worten sagen: man muss den Respirationsmuskeln mehr Kraft verleihen.

Naturgemäss wirft sich hier nun die Frage auf: welches ist das Reizmittel, das die Contractionen der Muskelfasern hervorruft?

Kapitel III.

Welches ist das Reizmittel, das die Muskelcontractionen hervorruft?

Die Muskeln contrahiren sich unter der Herrschaft des Willens und zuweilen auch unabhängig vom Willen. Dies ist eine zweifellose und unbestrittene Thatsache.

Worin liegt nun der Grund, dass die Muskeln sich zusammenziehen? Denn ohne Zweifel ist ein Grund vorhanden. „Jede Wirkung hat ihre Ursache.“

Mag der Grund liegen, worin er wolle, so viel ist gewiss, dass die Muskeln vermöge des Reizes einer imponderablen, unsichtbaren und ungreifbaren Kraft wirken, deren Natur man nicht kennt. Dies ist das ihnen eigenthümliche Reizmittel*).

Diese Kraft bringt besondere Erscheinungen hervor, die ihr eigen sind, und die wir constatiren können, wie der Physiker die Erscheinungen der Wärme, des Galvanismus, des Lichtes, des Magnetismus, der Electricität, obgleich die eigentliche Natur dieser Kräfte gleichfalls unbekannt ist.

*) Siehe die Vorrede.

Die Kraft, welche auf die Muskeln wirkt, ist also eine den eben genannten Agentien analoge.

Während des Lebens ist in allen Theilen des Körpers ein Princip thätig, welches entweder Empfindungen oder Muskelcontractionen veranlasst.

Ohne uns bei der Frage aufzuhalten, ob ein und dasselbe Princip verschiedene Wirkungen hervorbringt, oder ob zwei verschiedene Principe vorhanden sind, bezeichnen wir die Ursache dieser doppelten Erscheinung mit dem Namen Nervenkraft, oder wenn man lieber will, Nervenfluidum, welches sowohl Empfindungen als auch Muskelcontractionen hervorzurufen im Stande ist.

Die Benennung Nervenkraft soll ihre innere Natur durchaus nicht präjudiciren; sie mag von allen anderen imponderablen Kräften total verschieden sein, aber leugnen kann man nicht, dass sie mit ihnen die vollkommenste Analogie besitzt.

Nach den neuesten Forschungen in Béclard's Physiologie des Menschen bestehen die Nerven aus mikroskopischen Elementen, die man Nervenröhrchen nennt.

Sie sind aus drei Theilen zusammengesetzt:

- 1) Einer anscheinend structurlosen Hülle;
- 2) einer inneren, fetten, halb flüssigen Substanz, dem Nervenmarke;
- 3) einer weichen Faser mitten im Nervenmarke.

Diese letztere, Centralachse genannt, scheint der wesentlichste Theil zu sein, der nämlich

nach unserem Dafürhalten das Nervenfluidum leitet. Das Nervenmark dient zur Isolirung der Centralachse, und die Hülle umschliesst beide.

Hier finden sich augenscheinlich alle Elemente unserer Electricitätsleiter wieder.

Man mag zugeben, dass der Nervenreiz sich im Gehirn entwickele, und vermittelst der Nerven, die ihm als Leiter dienen, zu den Muskeln gelange, die er contrahirt, sowie zu den verschiedenen Theilen des Körpers, wo er Empfindungen erregt.

Man kann aber nicht bestimmt behaupten, dass die Entwicklung der Nervenkraft ausschliesslich dem Gehirne vorbehalten sei; man könnte sich sogar verleiten lassen, zu glauben, dass sie sich auch im Gangliensysteme entwickele, dessen specielle Thätigkeit sich nur auf die Assimilation bezieht.

Wie dem auch sein mag, so viel ist gewiss, dass die durch diese eigenthümliche Kraft erregten Muskelfasern eine gewaltsame Veränderung ihres Zustandes erfahren: sie contrahiren sich, schrumpfen zusammen und biegen sich unter ihrer Gewalt. Diese Veränderungen haben die Verkürzung der Muskeln zur unmittelbaren Folge, woraus Zugbewegungen auf ihre Anheftungspunkte resultiren, ähnlich denjenigen, welche die Kräfte auf die Körper in der Mechanik hervorbringen. Unter ihrem Antriebe findet die Platzveränderung derjenigen Theile Statt, welche der Bewegung fähig sind.

Es ist unbestreitbar, dass die Nervenkraft sich in den verschiedensten Abstufungen äussert, bald kaum merklich, bald im Maximum, was für jede Muskelfaser variirt; ebenso unbestritten ist es, dass die Aeusserung dieser Kraft oft von dem Willen abhängt, und zuweilen nicht.

Wenn das Nervenfluidum naturgemäss wirkt, das heisst, wenn der Mensch vollkommen gesund ist, bieten die Muskeln eine normale Entwicklung und eine Festigkeit dar, welche sie geeignet machen, die ihnen von der Natur bestimmten Functionen mit Leichtigkeit auszuüben; wirkt aber diese Kraft nicht gehörig, so werden die Muskeln schwach, besitzen weniger Festigkeit und erfüllen nur unvollkommen ihre Functionen: man nennt diess Schwäche oder Atonie.

Bietet nun ein Muskel die letzteren eben genannten Merkmale dar, so darf man annehmen, dass ihm zu wenig Nervenfluidum zuströmt: dadurch entsteht eine Störung, und verbreitet sich dieser abnorme Zustand über alle Muskeln des Körpers und währt längere Zeit, so ist dies ein Symptom jener Affection, welche wir in diesem Werkchen constitutionelle Schwäche nennen werden.

Wenden wir diese allgemeinen Betrachtungen specieller auf unseren Gegenstand an, so können wir sagen: dass die vollkommen ausgeprägte Lungenschwindsucht alle die eben genannten Symptome der constitutionellen Schwäche darbiete.

Die Brustmuskeln besonders sind atonisch, zeigen

einen hohen Grad von Schwäche, grosse Weichheit und eine Art Atrophie.

Diess letztere Zeichen ist so ausgesprochen, dass es Jedem in die Augen springt, und zeigt sich in sehr charakteristischer Weise, wenn die Lungenschwindsucht sich entwickelt. Sie ist oft das erste Anzeichen dieser schrecklichen Krankheit.

Um diese Erschlaffung, diese Schwäche der Brustmuskeln zu heilen, muss man sie üben, mit andern Worten, sie dem Einflusse hinlänglicher Quantitäten von Nervenfluidum, ihrem eigentlichen Reizmittel, unterwerfen.

Die praktische Indication, die sich uns darbietet, besteht also darin, dass wir diesen Organen grössere Dosen dieser Grundkraft zuführen.

Aber haben wir die Macht dazu? können wir über Nervenfluidum verfügen? Der Untersuchung dieser Frage wollen wir das nächste Kapitel widmen.

Kapitel IV.

**Haben wir Nervenfluidum zu unserer Verfügung?
Können wir mehr oder minder grosse Quantitäten
ihres eigentlichen Reizmittels zu den Muskeln gelangen lassen?**

Es ist unmöglich, diese Frage einfach mit Ja oder Nein zu beantworten.

So werden die Bewegungen, welche dem Willen unterworfen sind, als das Gehen, die Bewegung der Arme, die der Augen und alle ähnlichen durch die Muskeln unter dem Einflusse des Nervenfluidums ausgeführt. In dieser Beziehung steht also dieses Prinzip zu unserer Verfügung; diess ist jedoch nicht der Fall, wenn es sich darum handelt, durch die blosse Willenskraft das Nervenfluidum einem bestimmten Muskel zuzuführen: wir können nur indirekt zu diesem Resultate gelangen.

So wissen wir, dass die Contractionen des Deltoideus bewirken, dass der Arm aus der senkrecht nach abwärts hängenden Lage gebracht wird und einen Halbkreis beschreibt, bis er die gerade entgegengesetzte Lage einnimmt.

Wenn ich also durch die Kraft meines Willens dem Arm befehle, diese Bewegung auszuführen, so lasse ich eben dadurch das Nervenfluidum in den Deltoideus gelangen.

Hiebei ist jedoch zu bemerken, dass ich durchaus nicht weiss, wie viel Nervenfluidum ich aufgeboten, und noch weniger, ob ich dadurch diesen einzigen Muskel in Thätigkeit gesetzt habe. Man gelangt demnach nur auf indirectem Wege und durch eine Art Gymnastik (dieses Wort ist hier im allgemeinsten Sinne zu nehmen) zur Lösung dieser am Anfange dieses Kapitels gestellten Frage. Sagen wir also: man kann auf indirekte Weise (und wahrscheinlich durch verschiedene Verfahrungsarten) den dem Willen unterworfenen Muskeln eine grössere Quantität Nervenfluidum zuführen.

Jedermann kann die Befehle des Willens vollziehen; aber die Aerzte allein wissen, wie sie vollzogen werden.

Es verhält sich damit wie mit einer Menge anderer Erscheinungen. Zwei Telegraphisten können, indem sie die Zeiger eines Zifferblattes in Bewegung setzen, rasch und exact mit einander correspondiren; aber es ist möglich, dass sie die Bildung und den Gang des elektrischen Stromes nicht kennen, und sicherlich kennen sie seine innere Natur so wenig als der Arzt die des Nervenfluidums. Wenn wir dieses Beispiel anführen, so geschieht es nur, um zu zeigen, welche grosse Aehnlichkeit zwischen der Art der Einwirkung des elec-

trischen Stromes auf die Materie und der des Nervenprincipes auf die Muskeln besteht.

In beiden Fällen wird eine Bewegung hervorgebracht. Die Wissenschaft hat die Art und Weise der Wirkung entdeckt; aber die innere Natur ist noch gänzlich unbekannt.

Ausser den Muskeln, welche dem Willen unterworfen sind, gibt es noch viele andere, die sich demselben gänzlich entziehen. Wir führen als Beispiele nur das Herz an und die Muskeln, welche den Verdauungsapparat versorgen: der Wille ist hier ganz ausser Stande, ihnen weder mehr noch weniger Nervenfluidum zuzuführen. Trotzdem darf man jedoch daraus nicht schliessen, dass wir aller Einwirkungsmittel beraubt sind. Wir haben im Gegentheile deren mehrere, die auf indirecte Weise Zusammenziehungen dieser Muskeln hervorrufen können.

So ruft der Brechweinstein Zusammenziehungen der Muskelfasern des Magens hervor, und führt diesem Organe auf indirecte Weise eine grössere oder geringere Quantität dieses Fluidums zu. Hier findet ein chemisch-vitaler Vorgang Statt.

Heftige moralische Eindrücke wirken energisch auf das Herz, und zwar auf eine, so zu sagen vom Willen unabhängige Weise. Dieses Organ erhält also abermals durch ein indirectes Mittel eine grössere Quantität Nervenfluidum.

Andere ähnliche Fälle, die man leicht anführen könnte, deuten darauf hin, dass es wohl im ganzen

Körper keine Muskelfaser gibt, der man nicht durch ein besonderes Mittel eine grössere oder geringere Energie verleihen kann; wir müssen jedoch, wohlge-merkt, immer ein indirectes Verfahren einschlagen, um ihr das besondere Reizmittel zuzuführen.

Unter den verschiedenen Kräftequellen führen wir gerne die Electricität an. Bringt man also die zwei Pole der Volta'schen Säule mit zwei Punkten des Biceps in Berührung, so ruft man eine Contraction hervor, welche, obgleich unwillkürlich, doch dieselbe Wirkung hervorbringt, als wenn der Wille die Beugung des Vorderarms gegen den Oberarm beföhle.

Kann man sagen, dass die Electricität hier das Nervenfluidum ersetzt habe? Die Lösung dieser ganz theoretischen Frage mag wohl sehr interessant und sogar sehr nützlich sein, aber glücklicherweise bedürfen wir ihrer nicht zur Beschreibung der Folgen, die wir uns zu Nutzen machen werden. Die Rolle der Electricität besteht darin, die Muskeln auf eine durchaus analoge Weise wie die Nervenkraft zu contrahiren.

Ebenso, um auf unsern Hauptgegenstand zurück zu kommen, bringt man, wenn man die Respirationsmuskeln electrifizirt, Zusammenziehungen in diesen Organen hervor.

Wir werden die Resultate dieser Action ganz speciell untersuchen.

Rufen wir uns ins Gedächtniss zurück, was wir im vorhergehenden Paragraphe gesagt haben, so können wir also hoffen, den Lungen grössere Quantitäten

Luft zuzuführen und sie vor den Verwüstungen der Tuberkeln zu bewahren, indem wir die Respirationsmuskeln stärken, d. h. indem wir diese Organe kräftigere Contractionen machen lassen.

Unser Schlusssatz lautet also: unsere Aufgabe besteht darin, dass wir den Muskeln, welche die Respiration vermitteln, eine lebhaftere Thätigkeit verleihen.

Welches auch das Mittel sein mag, das zur Erreichung dieses Resultats in Anwendung kommen wird, mag es dem Willen, oder physikalischen, chemischen, moralischen oder electrischen Ursachen seine Entstehung verdanken, wir bezeichnen es allgemein mit dem Worte Muskel - Gymnastik.

Das Studium dieser Gymnastik muss also unsere ganze Aufmerksamkeit auf sich ziehen.

Kapitel V.

Muskel - Gymnastik.

Muskelgymnastik nennen wir die Contractionen dieser Organe, mögen sie durch was immer für Ursachen hervorgerufen werden.

Wir bezeichnen sie nach der Art dieser Ursachen. So nennen wir:

Freiwillige Muskelgymnastik diejenigen Muskelcontractionen, welche die vom Willen abhängigen Bewegungen hervorrufen, wie das Gehen, die Bewegungen der Arme, der Kinnlade, der Augenlider u. s. w.

Chemisch-vitale Muskelgymnastik die durch die chemische Wirkung gewisser Medicamente hervorgerufenen Muskelcontractionen, z. B. der Brechmittel auf die Muskelfasern des Magens, der Purgirmittel auf die der Eingeweide, gewisser Gifte auf die Muskeln des ganzen Verdauungscanals, des brandigen Roggens auf die Gebärmutter u. s. w.

Die moralischen Affekte, welche besonders auf das Herz wirken, sind ebenfalls die Quelle einer Gymnastik dieses Organs. Diess ist die moralische Muskelgymnastik.

Die imponderablen Fluida, wie die Wärme, das Licht, der Magnetismus, der Galvanismus und die Electricität sind gleichfalls sehr wichtige Quellen der Muskelgymnastik und bilden eine ganz besondere Klasse, die man sehr sorgfältig prüfen muss.

Unter den letztern soeben angeführten Quellen werden wir ganz besonders den Einfluss der Electricität auf die Muskeln unter dem gymnastischen Gesichtspunkte untersuchen, nemlich die electriche Muskelgymnastik.

Unterdessen wollen wir eine auf die Erfahrung gegründete Thatsache constatiren, nemlich, dass bis auf sehr wenige Ausnahmen, wenn es ja welche gibt, die Muskeln erstarken, welche einer gymnastischen Uebung unterworfen werden. Es kann natürlich vorkommen, dass das Uebermass am Ende schädlich wird. So stärkt ein mässiges, sogar etwas starkes Gehen das Muskelsystem; aber ein bis zur äussersten Anstrengung ausgedehnter Marsch kann den Tod zur Folge haben. Eukles, welcher eine ungeheure Strecke durchlaufen hatte, um zu Athen den Sieg von Marathon zu verkünden, konnte nur noch die Worte aussprechen: „Wir sind Sieger“, und starb.

Es verhält sich ebenso mit jeder Muskelgymnastik. So bringt mässige Freude eine heilsame Wirkung hervor, während das Uebermass derselben zum Tode führt. Das Morphium ist ein kostbares Heilmittel oder ein Gift, je nachdem man es in mässiger oder allzugrosser Dosis reicht.

Die Muskelgymnastik erfordert demnach specielle Kenntnisse und Vorsicht. Nützlich in den Händen eines verständigen Arztes, kann sie die traurigsten Folgen nach sich ziehen, wenn sie von unerfahrenen Personen angewendet wird.

Gehörig angewendet, hat die Muskelgymnastik die Stärkung der Muskeln zur constanten Folge. Sie versetzt dieselben in ihren natürlichen Zustand, wenn sie geschwächt, und erlaubt ihnen, einer künstlichen Hilfe zu entbehren, wenn sie in ihren Normalzustand zurückgeführt sind.

Die tägliche Erfahrung zeigt uns, dass die Gymnastik ein vortreffliches Mittel ist, um die Muskeln zu stärken und zu entwickeln. Auch sieht man, dass die Arme eines Schmiedes stärker sind als die eines Mannes, der eine sitzende Lebensweise führt. Ein täglicher und allmählich verlängerter Marsch befähigt den Menschen, beträchtliche Strecken mit Leichtigkeit zurückzulegen.

Es ist anerkannt, dass ein warmes Klima und eine reine Luft zur Entwicklung der Brustmuskeln beitragen und dass diese spezielle Gymnastik zuweilen im Stande war, die Fortschritte der Lungenschwindsucht aufzuhalten.

Die Muskelgymnastik vermittelt der Electricität bringt auch in diesen Organen eine Vermehrung der Kräfte hervor, was man leicht durch ein Experiment constatiren kann, welches wir oft wiederholt haben.

Ein Individuum kann, je nach der Kraft, die es

besitzt, eine gewisse Last mit ausgestrecktem Arme emporheben, vermag aber eine gewisse Grenze nicht zu überschreiten. Electrisirt man nun die Muskeln dieses Gliedes, so kann es unmittelbar darnach ein beträchtlicheres Gewicht emporheben, und wiederholt man diesen Versuch mehrere Tage nach einander, so wird die Kraft des Arms dadurch merklich zunehmen.

Dieser Versuch, welcher leicht zu machen ist, kann von jedem Arzt wiederholt werden, und wird unfehlbar gelingen. Man kann überdiess eine Umfangsvergrößerung der Muskelmasse des Vorderarmes constatiren, und es ist nicht selten, dass man nach vierzehntätigen Uebungen den Umfang dieses Theiles um einen halben Centimeter vergrößert findet.

Ein ähnliches Resultat erhält man beim Electrisiren der Respirationsmuskeln: sie nehmen an Kraft und Umfang zu. Tägliche Versuche während mehrerer Jahre haben uns in den Stand gesetzt, diese wichtige Behauptung bestätigen zu können, welche übrigens jeder praktische Arzt wiederholen kann. Man begreift die ganze Wichtigkeit dieser Thatsache in der Frage, die uns hier beschäftigt.

Eine der Folgen, welche aus der Kraftvergrößerung der Brustmuskeln hervorgehen muss, ist eine Vermehrung der Luftmenge, welche bei jeder respiratorischen Bewegung eingeathmet wird. Dieser Zuwachs an Luft wird die Lungen in den Stand setzen, den Angriffen der Tuberkeln siegreich zu widerstehen.

Wir werfen diese vorläufigen Bemerkungen nur flüchtig hin, weil wir in ganz besonderer Weise die durch Electricität hervorgerufene Gymnastik der Brustmuskeln zu erörtern gedenken, jedoch erst dann, wenn wir die Untersuchung über die andern Arten von Gymnastik fortgesetzt haben.

Kapitel VI.

Die verschiedenen Arten von Muskelgymnastik.

Wir haben gesehen, dass die Muskelgymnastik aus verschiedenen Ursachen resultirt, von denen wir die Herrschaft des Willens, die chemisch-vitale Thätigkeit, die den imponderablen Fluidis zukommenden Resultate, und selbst die Wirkung der moralischen Ursachen angeführt haben. Wir haben ausserdem gesehen, dass die aus diesen verschiedenen Ursachen entspringende Muskelgymnastik im Allgemeinen die Entwicklung der Muskeln und ihre Kräftigung zur Folge hat; aber wir haben auch bemerkt, dass das Uebermaass ein schlimmes Resultat herbeiführen kann, wesswegen wir Vorsicht empfehlen.

Begreiflicherweise ist es von grosser Wichtigkeit, gewissenhaft die Wirkungsweise und Resultate der Anwendung dieser Gymnastik zu untersuchen, welches auch ihre erregende Ursache sei.

Wir haben daher der Reihe nach zu untersuchen: Die vom Willen abhängige, die durch Arzneimittel hervorgerufene, dann die aus den imponderablen Fluidis resultirende Muskelgymnastik, und dürfen auch den

Einfluss der moralischen Ursachen nicht ausser Acht lassen.

Vom Willen abhängige Muskelgymnastik.

Die Bewegungen, welche wir kraft unseres Willens ausführen, begründen die Gymnastik, von der wir sogleich sprechen wollen.

Die verschiedenen Beschäftigungen, welche besondere Bewegungen erfordern, entwickeln diejenigen Muskeln, welche verhältnissmässig mehr als die andern funktioniren. Das ist so wahr, dass man in gewissen Fällen die Beschäftigung der Personen an dem Umfange und der Kraft ihrer Muskeln erkennen kann.

Der Schmied, der Bäcker, der Holzhauer, der Pflasterer haben sehr entwickelte Arm- und Brustmuskeln.

Der Gymnastiker und besonders der Ringer werden in ihrer auffallenden Entwicklung des ganzen Muskelsystems das Bild eines Herkules bieten.

Die Musiker, welche Blasinstrumente spielen und besonders die Glasbläser haben sehr entwickelte Wangenmuskeln.

Bei den Personen, die eine sitzende Lebensart führen, die keine Bewegung erfordert, sind diese Organe verhältnissmässig nicht so stark und von minder grossem Umfange. Ihre Glieder können so gross sein als die derjenigen Personen, welche sich Bewegung machen; aber die Fettablagerung ist bei ihnen vorherrschend.

Diese wenigen, ohne Wahl entnommenen Beispiele reichen hin, um zu zeigen, dass die freiwillige Gymnastik zur Entwicklung und Stärkung der Muskeln dient.

Die aus freiwilliger Bewegung resultirende Gymnastik übt im Allgemeinen eine wohlthätige Wirkung aus. Wir glauben jedoch bemerken zu müssen, dass der Wille nicht einen einzelnen Muskel, getrennt von allen andern, in der Absicht, ihn zu stärken, üben kann.

Die Anwendung dieser Gymnastik erfordert jedoch von Seiten des Arztes für jeden einzelnen Fall ein ganz besonderes Studium, ein Studium, das kaum in einem Specialwerke angedeutet ist.

Obgleich die freiwillige Gymnastik im Allgemeinen nützlich ist, so hat sie doch das Unangenehme, dass sie ihre Wirkungen nicht nach den Wünschen und Absichten des Arztes localisiren kann. So ist sie in dem Falle, womit wir uns besonders zu beschäftigen die Absicht haben, nämlich zur Kräftigung der Respirationsmuskeln, ganz unzureichend.

Will man sich nämlich durch Gehen gymnastisch üben, so wird man weit mehr die Muskeln der unteren Extremitäten, als die der Arme, und noch viel weniger die der Brust üben; die letztern nehmen in der That nur einen sehr kleinen Antheil an dieser Uebung. Diese Art Gymnastik ist also in der Praxis ganz unwirksam, wenn es sich darum handelt, besonders die Brustmuskeln zu üben.

Will man diese Unzulänglichkeit durch Gymnastik

der Arm- und Rumpfmuskeln ergänzen, so ruft man grosse Müdigkeit, heftige Schweisse und zuweilen selbst Erstickungsanfälle hervor.

Wir sehen also, dass die freiwillige Gymnastik der Respirationsmuskeln entweder unzureichend oder schwierig oder unanwendbar ist. Dazu kommt noch, dass sie sogar schädlich werden kann. So ist es z. B. oft dringend nothwendig, dass bei starker Dyspnöe oder bei Blutspeien der Kranke bei Vermeidung gefährlicher Zufälle absolute Ruhe beobachten muss. Eben so ist es bei Complicationen. So bilden Aneurysmen des Herzens oder einer Arterie, oder sehr entwickelte Varicen u. s. w. Hindernisse für die freiwillige Muskelgymnastik, und sind Ursache, dass diese Uebung, wenn man sie im betreffenden Falle ausführt, weit eher zur Quelle übler Zufälle, als zu einem nützlichen Mittel wird.

Daraus folgt, dass die Behandlung der Lungenschwindsucht, so ferne sie auf Entwicklung der Brustmuskeln basirt, vollkommen nichtssagend ist, wenn man diese Entwicklung durch freiwillige Gymnastik dieser Organe erzielen will.

Physicalisch - chemische Muskelgymnastik.

Wir wollen nun zu der Muskelgymnastik übergehen, welcher physicalische oder chemische Kräfte zu Grunde liegen.

Die Contractionen der verschiedenen Schleimhäute durch Einwirkung der entsprechenden Arzneimittel sind

eine wirkliche Gymnastik ihrer Muskelfasern. Diese Gymnastik wurde unseres Wissens niemals in der Absicht, diese Muskeln zu entwickeln, angewendet; aber wir nehmen in einer Menge von Fällen dazu unsere Zuflucht, sei es, um eine grosse Spannung hervorzurufen, sei es um den Organen mehr Tonus zu geben, oder um einen Reiz auf sie auszuüben. So wenden wir Brechmittel an, wenn wir schädliche Substanzen aus dem Magen entfernen wollen. Durch die Contractionen der Muskeln dieses Organs, unterstützt durch diejenigen gewisser freiwilligen Muskeln erhält man die erwünschten Wirkungen. Aber es ist ausgemacht, dass bei der Schwindsucht die Anwendung solcher Mittel äusserst schädlich sein würde.

Die Laxantia wirken gleichfalls auf die Muskeln der Eingeweide. Die Gifte, und überhaupt alle jene Substanzen, die starke Contractionen der Eingeweide hervorrufen, wirken auf dieselbe Weise. Bei Vorhandensein von Schleim oder Eiter, oder fremden Körpern in den Respirationsorganen geht die Expectoration durch eine ganz analoge Thätigkeit der Muskelfasern der Schleimhäute dieser Organe von Statten. Die Substanzen, welche, in den Mund eingeführt, Speichelabsonderung veranlassen, üben gleichermassen eine ähnliche Wirkung auf die Excretionskanäle dieser Flüssigkeit aus. Die Bewegungen, welche die Augenlider machen, wenn sie einen fremden Körper, der zwischen ihnen und dem Augapfel sich befindet, entfernen wollen, sind ebenfalls eine Gymnastik der Muskelfasern.

Täglich wiederholte Contractionen würden in den Muskelfasern der dem Willen entzogenen Organe eine eben solche Entwicklung und auffallende Kraft hervorrufen, wie solches bei den freiwilligen Muskeln Statt findet. Wir führen zur Begründung dieser Wahrheit hier ausser der Hypertrophie des Herzens nur die Schleimhaut der Harnblase an. Die Muskelschicht dieser Schleimhaut erlangt oft eine beträchtliche Entwicklung, wenn aus irgend einem Grunde das Urinlassen erschwert ist. Diese Entwicklung rührt von den Anstrengungen her, welche die Kranken jedesmal zu machen genöthigt sind, wenn sie Harn lassen sollen. Stark wirkende Medicamente, wie die Strychninpräparate, das Morphium und viele andere, scheinen in ähnlicher Weise zu wirken. Diese Stoffe, die in einer Gabe von einigen Centigrammes tödten, üben in mässigen Dosen einen gewaltigen Einfluss auf die Nervencentra aus, welche in alle Theile des Körpers eine grosse Quantität ihrer Kraft aussenden, um gegen diese zerstörenden Feinde zu wirken; es werden durch sie die Organe, und besonders die Muskelfasern angeregt, ihre Contractionskraft vermehrt und endlich eine allgemeine Ueberreizung hervorgebracht, eine Spannkraft, welche den ganzen Organismus erregen und eine Wiederherstellung zu Stande bringen kann, die man schwerlich durch irgend ein anderes Mittel erzielen würde.

Keine dieser physicalischen oder chemischen Kräfte ist im Stande, eine besondere Wirkung auf die

Brustmuskeln hervorzubringen. Man kann daher auch nicht in dieser Klasse von Erscheinungen die Mittel suchen, die im Stande sind, die Schwindsucht aufzuhalten oder zu modificiren.

Moralische Muskelgymnastik.

Untersuchen wir die Wirkung der moralischen Ursachen vom Standpunkte der von uns sogenannten Muskelgymnastik.

Das Herz, welches ausschliesslich aus Muskelfasern besteht, ist besonders den Wirkungen der moralischen Ursachen unterworfen. Sind letztere intensiv, so schlägt das Herz energischer, seine Bewegungen werden schneller und kräftiger und ist es lange dieser Gymnastik ausgesetzt, so hypertrophirt es. Hypertrophie des Herzens ist oft die Folge lange dauernden Kammers, und man muss überhaupt ihren Ursprung in den moralischen Affectionen suchen, die eine übermässige Gymnastik dieses Organs hervorgebracht haben.

Eine Atrophie des Herzens existirt so zu sagen nicht. Das Herz, dieses zum Leben so unentbehrliche Organ, hat von der Natur eine ungeheure Muskelkraft empfangen; man muss also nicht suchen, ihm mehr zu geben; dieses erkünstelte Uebermass wäre schädlich. Diese Wahrheit fühlt übrigens instinktartig ein Jeder. Welches auch die Krankheit sein mag, von der Jemand heimgesucht ist, seine Freunde werden vor Allem sein Gemüth zu beruhigen trachten, sie werden versuchen,

ihn über den Zustand seiner Gesundheit in wohlthuender Täuschung zu erhalten, und würden es einem Verbrechen gleich achten, wollte ihm Einer schonungslos und ohne Vorbereitung mittheilen, dass seine Krankheit eine unheilbare sei. In diesem Falle würde die Statt findende Reaction das Herz mit Heftigkeit schlagen machen, sie würde dieses Organ in übermässige Thätigkeit versetzen, und diese nur aus der Gemüthserregung des Kranken resultirende Gymnastik würde sehr traurige Folgen haben, und könnte zuweilen den mehr oder weniger schnellen Tod des Individuums verursachen, oder wenigstens eine beträchtliche Störung in seinen Lebensverrichtungen herbeiführen.

Wir dürfen daher die Behauptung aufstellen, dass die moralische Gymnastik, durch deren Einwirkung auf das Herz dessen Thätigkeit vermehrt wird, fast allgemein vermieden werden müsse. Man soll im Gegentheile dem Kranken angenehme und sanfte Eindrücke verschaffen, welche den Schlag des Herzens ruhiger machen.

Dieses Beispiel zeigt uns eklatant, welche Gefahr daraus entstehen kann, wenn man ein Organ gymnastisch übt, welches schon in sich selbst die Kraft birgt, deren es bedarf.

Durch imponderable Kräfte hervorgerufene Muskelgymnastik.

Es bleibt uns nun noch übrig, die Muskelgymnastik einer Betrachtung zu unterziehen, welche durch

den Einfluss der sogenannten imponderablen Körper hervorgerufen wird.

Wir vermögen zwar nicht genau die Art und Weise zu bestimmen, wie das Licht, sowie eine angenehme und milde Wärme auf die Muskeln wirken, so viel ist jedoch sicher, dass der Einfluss dieser Agentien in einer Menge von Krankheiten, und besonders in der Lungenschwindsucht ein merkliches Wohlbefinden hervorbringen. Man empfiehlt daher mit Recht, die von letzterer Krankheit Befallenen in ein Klima zu schicken, wo die Sonne kräftiger wirkt.

Hat man nur mit einiger Aufmerksamkeit die vorausgehenden Betrachtungen gelesen, so wird man überzeugt sein, dass die Anwendung der verschiedenen zu Gebote stehenden Arten von Gymnastik in der Krankheit, welche uns hier beschäftigt, auf mehr oder weniger ernste Schwierigkeiten stösst.

Die freiwillige Gymnastik hat das Unangenehme, dass sie nicht ausschliesslich auf die Inspirationsmuskeln sich anwenden lässt.

Die Erfahrung hat bewiesen, dass die chemisch-physikalische Gymnastik im Allgemeinen nur eine schädliche Wirkung ausübt. Mit den moralischen Ursachen, die eine allzugrosse Thätigkeit des Herzens hervorbringen, verhält es sich ebenso: man darf die Gefühle des Kranken nicht aufregen, sondern muss sie im Gegentheile zu besänftigen suchen.

Nur die imponderablen Fluida, wie die Wärme und das Licht, üben einen wohlthätigen Einfluss aus.

Es bleibt uns nur noch zu untersuchen übrig der Einfluss eines letzten imponderablen Fluidums, der Electricität, deren Wirkungen bei allen Naturerscheinungen so gewaltig sind und da wir sie in ihrem Detail, in ihrer Anwendung zur Behandlung der Lungenschwindsucht studiren wollen, haben wir ihr einen besondern Platz in diesem Schriftchen vorbehalten.

Mit diesem Gegenstande wollen wir uns also im zweiten Theile dieser Abhandlung beschäftigen.

Zweiter Theil.

Kapitel I.

Electrische Muskelgymnastik.

Die Electricität, unter welcher Bezeichnung wir die eigentliche oder statische Electricität, den Galvanismus oder die dynamische Electricität, den Electromagnetismus, die verschiedenen von den Schriftstellern beschriebenen galvanisch-magnetischen Ströme sowie alle Varietäten dieses imponderablen Agens zusammenfassen, wird also der Gegenstand unserer Untersuchungen in diesem zweiten Theile sein.

Ohne uns im Geringsten um die gegenseitigen Beziehungen dieser Kräfte zu einander zu kümmern, noch um die Frage, ob sie mit dem Nervenfluidum identisch oder von ihm verschieden sind, werden wir nur ihre medicinische Wirkung untersuchen.

Wir wollen damit nicht sagen, dass die Untersuchung, welche wir unterlassen, nicht von grossem Interesse wäre; aber wir glauben, dass bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft unsere Kenntnisse nicht ausreichen, um diese Schwierigkeit zu überwinden.

Glücklicherweise sind die practischen Resultate von dieser vorläufigen Frage unabhängig.

Die Electricität bringt auf die Muskeln dieselben physikalischen Wirkungen hervor, wie der Wille, nur mit dem Unterschiede, dass im letztern Falle die Muskelcontractionen regelmässig sind, während sie im ersteren es nicht mehr sind, als wenn die Muskeln sich in gewissen Krankheiten convulsivisch zusammenziehen.

Ist ein von einem Frosche losgetrennter Muskel, der sich unter dem Einflusse eines electrischen Funkens oder eines galvanischen Stroms zusammenzieht, durch ein Ueberbleibsel des Nervenfluidums, das in ihm zurückgeblieben, und durch die Electricität angefaht wird, thätig, oder erfolgt seine Contraction durch die Electricität selbst?

An dieser Frage und mehreren anderen, welche wir absichtlich übergehen, mögen Aerzte, die sich mit der Untersuchung über die Identität des Nervenfluidums mit der Electricität beschäftigen, ihren Scharfsinn üben. Was uns anbelangt, so wollen wir auf unsern Gegenstand zurückkommen, und uns ausschliesslich und ohne Commentar mit dem beschäftigen, was die einfache Erfahrung uns lehrt.

Die Electricität ist die sicherste und constanteste Quelle der Muskelgymnastik. Sie ruft, mit wenigen Ausnahmen, Contractionen dieser Organe hervor, woraus eine Zunahme ihrer Entwicklung und ihrer Kraft resultirt.

Wir können nicht umhin, zu bemerken, dass die Electricität hier eine ganz besondere Art der Einwirkung darbietet; sie wirkt direct und ausschliesslich auf einen bestimmten Muskel, den wir in Thätigkeit setzen wollen: so kann der Biceps unabhängig von jedem andern Muskel erregt werden; es reicht hin, zu diesem Zwecke die beiden Pole der Leydener Flasche oder der Volta'schen Säule auf ihn wirken zu lassen. Hierin liegt ein Hauptunterschied zwischen der Wirkungsweise der Electricität und derjenigen der andern gymnastischen Mittel.

Das Experiment mit dem Biceps lässt sich natürlich mit allen anderen Muskeln des menschlichen Körpers wiederholen.

Diese Eigenschaft, welche ganz identisch ist mit den Ergebnissen der freiwilligen Bewegungen, bietet gegen letztere mehrere Vorzüge, deren wir einige erwähnen wollen.

Kapitel II.

Vorzüge der electricischen Gymnastik.

Alle die eben erwähnten Erregungsmittel, welche Muskelcontractionen veranlassen, wirken indirekt. Keines derselben kann auf einen isolirten, im Voraus bestimmten Muskel, mit Ausschliessung jedes andern, gerichtet werden. Sogar diejenigen Muskeln, welche die freiwilligen Bewegungen ausführen, sind diesem Gesetze nicht entzogen, denn wir vollziehen ja diese Bewegungen, ohne die Muskelthätigkeit, welche sie hervorbringt, zu regeln oder zu kennen.

Wir betonen diese Thatsache, um desto besser hervorzuheben, welch ungeheuern Vorthail uns ein Erregungsmittel bieten würde, das im Stande wäre, auf einen bestimmten Muskel direkt einzuwirken.

In der That, wären ein oder mehrere zur Erhaltung der Gesundheit und des Lebens sehr wichtige Muskeln so sehr geschwächt, dass der Kranke dadurch einem sichern Tode ausgesetzt sein würde und wir hätten über ein Mittel zu verfügen, das im Stande wäre, direkt auf dieselben einzuwirken, so könnten wir hoffen, die Gesundheit wieder herzustellen und das Dasein des Kranken zu verlängern.

Nun denn, die Natur hat uns dieses Mittel in der Elektricität gegeben. Sie ist in der That die einzige bekannte Kraft, welche die Eigenschaft besitzt, direkt auf jeden Muskel contrahirend einzuwirken.

Wir können ein sehr merkwürdiges Beispiel zur Unterstützung unserer Behauptung anführen.

Im Jahre 1854 wurden wir von Dr. Gravet wegen eines Mädchens consultirt, das in so hohem Grade an allgemeiner Muskelschwäche litt, dass man ihr höchstens noch acht Tage Frist gab.

Das ganze Muskelsystem war allmählig so schwach geworden, dass die freiwilligen Bewegungen und folglich auch das Gehen, das Athmen, die Sprache, das Kauen und selbst das Schlingen nur mit der grössten Mühe ausgeführt werden konnten. Ebenso verhielt es sich mit dem Uriniren und mit dem Stuhlgang.

Eine dreimonatliche Anwendung der Electricität befähigte die Kranke, eine Reise nach Paris und Deutschland zu machen und eine sehr erträgliche Existenz bis auf den Augenblick fortzuführen. Alle Verrichtungen gehen nun bei ihr vollkommen von Statten, und nur die Bewegungen der Glieder lassen noch etwas zu wünschen übrig.

Die Eigenschaft der Electricität, direct auf die Muskeln zu wirken, hat uns vom Anfange an den ungeheuren Vorthail voraussehen lassen, welchen man in der Heilkunde daraus ziehen kann.

Der Hauptvorzug der Electricität besteht also vor Allem und ganz besonders darin, dass man sie im

Allgemeinen direkt und ausschliessend auf diejenigen Muskeln appliciren kann, die man stärken will, während man durch die andern Arten von Muskelgymnastik wohl niemals zu diesem wichtigen Resultate gelangt. Daraus folgt, und diess ist ein zweiter Vorzug der Electricität, dass in Fällen von Lähmung derjenigen Muskeln, welche dem Willen unterworfen sind, und wo letzterer nicht mehr im Stande ist, diesen Organen das bewegende Fluidum zuzuführen, die Electricität mit Leichtigkeit dahin gelangt.

Dieser Vorzug gilt auch, und in noch höherem Grade, für die dem Willen nicht unterworfenen Muskeln.

Der erste Fall, den wir durch Electricität behandelt haben, mag als ein eklatantes Beispiel in dieser Beziehung angeführt werden.

Es war im Jahre 1844.

Ein gewisser Génion, Barbier, 47 Jahre alt, in der Vorstadt Schaerbeek, Rue des Palais, 13, wohnhaft, war seit mehreren Monaten von einer gänzlichen Lähmung des rechten Armes und Beines befallen. Ungeachtet der grössten Willensanstrengung, welche der Kranke aufbot, um diese Glieder zu bewegen, war es ihm doch unmöglich: es kam also nicht die geringste Quantität Nervenfluidum in die gelähmten Muskeln. Eine fünfmonatliche Anwendung der statischen Electricität in so zu sagen unmerklichen Dosen, gab den gelähmten Muskeln hinreichende Kraft und Beweglichkeit, dass der Kranke sich wieder zu

seinen Kunden begeben und sein Geschäft ausüben konnte.

Dieser Kranke, den wohl an hundert Personen gesehen, unter andern die DDr. Tallois, Garnisonsarzt; Froidmont, Professor an der Veterinärschule und Desmedt, Regimentsarzt, der mich zu dem Gelähmten geführt hatte, dieser Kranke, sagen wir, ist wieder seinem Berufe nachgegangen, bis ein Schlagfluss, der mehrere Jahre später erfolgte, seinem Leben ein Ende machte.

Von mehreren Fällen von Lähmung der Muskeln, die dem Willen nicht unterworfen sind, und welche allen andern angewandten Mitteln widerstanden hatten, wollen wir nur noch den folgenden anführen, der aus dem Jahre 1854 datirt.

Fräulein von W. verlor in Folge einer heftigen Gemüthsbewegung die Stimme. Sie wurde ohne Erfolg während sieben Monaten behandelt, zuerst von einem Arzte aus Brügge, wo das Uebel entstanden war, dann von dem Leibarzte des Königs, Dr. Lebeau, der diese junge Person zu mir schickte, nachdem alle in solchen Fällen angerathenen Mittel erschöpft waren. Kaum hatte der erste electrische Funke die Stimmritze berührt, so rief auch schon Fräulein von W. mit lauter Stimme: Ich bin geheilt!

Sie war mit Blitzesschnelle von einer Krankheit geheilt, die nach unserer Ansicht noch lange, und vielleicht ihr ganzes Leben hindurch gedauert hätte.

Ein dritter Vorzug der electrischen Muskelgymnas-

tik besteht darin, dass die Parthieen, welche der Ruhe bedürfen, durch sie nicht aufgereggt oder ermüdet werden. Sie kann daher in einer Menge von Fällen angewendet werden, wo die freiwillige Gymnastik schädlich wäre. Unter diese Fälle sind alle jene zu rechnen, wo die Krankheit sich eigenthümlich localisirt hat und sehr intensiv ist, wo die geringste Bewegung dem Kranken Schmerzen verursacht, ja ihm selbst Gefahr bringen kann, wo Anlage zu Congestionen, Hämorrhagien, Ohnmachten vorhanden ist, u. s. w.; auch ist weder die zarte Jugend noch das hohe Greisenalter ausgeschlossen.

Ein vierter Vorzug besteht darin, dass bei Anwendung der electrischen Gymnastik viel weniger Zeit erforderlich ist, um dasselbe Resultat zu erlangen, als auf irgend einem anderen Wege, denn es reichen tatsächlich wenige Minuten täglich hin.

Ein fünfter Vorzug endlich entspringt daraus, dass zu jeder Stunde des Tages, an jedem Orte, im Zimmer, ja selbst im Bette des Kranken die electrische Muskelgymnastik angewendet werden kann.

Tagtäglich kommen Kinder und junge Leute zu uns, die sich electrificiren lassen, ehe sie in ihre Schule oder Werkstätte gehen und welche pünktlich ihren Pflichten nachkommen, da sie sehen, wie ihre Kräfte und ihre Gesundheit sichtlich zunehmen.

Kinder von wenigen Monaten oder einigen Jahren, die aus verschiedenen Ursachen hinfällig sind, werden mit derselben Leichtigkeit wie Erwachsene der electrischen Gymnastik unterzogen, und empfinden

dieselben heilsamen Wirkungen. Bei geschwächten Greisen verhält es sich ebenso.

Eine grosse Anzahl von aus Mangel an Parallelismus unter den symmetrischen Muskeln herrührenden Gebrechen werden mittelst der Electricität geheilt, während die freiwillige Gymnastik unwirksam bleibt oder sogar schadet.

Die electrische Gymnastik bietet einen nicht minder grossen Vortheil dar in Fällen von Lähmung, Schwäche oder Atonie der Muskeln, die dem Willen nicht unterworfen sind.

In Fällen dieser Art ist die einzige Art von Gymnastik, worüber wir verfügen können, die Wirkung der energischen Arzneistoffe, deren mehrere zu den Giften zählen. Diese Stoffe besitzen die Unannehmlichkeit, dass sie in ihren Wirkungen sehr unsicher sind, die Nervencentra, den Verdauungskanal und die Respirationsorgane bedeutend afficiren, und oft eine grosse Unordnung in der Oekonomie hervorbringen, während die Electricität meist günstige Resultate mit der grössten Leichtigkeit erzielt.

Die schon erwähnte Heilung der Sprachlähmung, welche wir wohl ein Dutzendmal bei weiteren Fällen erzielt haben, ist ein Beweis dieser Behauptung.

Es reicht hin, die anatomische Lage der Muskeln zu kennen, um im Stande zu sein, sie der Wirkung der Electricität zu unterziehen.

Wir könnten noch viele andere Vorzüge anführen, welche die electrische Muskelgymnastik vor der

vom Willen abhängigen und aus den andern bereits erwähnten Ursachen entspringenden voraus hat; wir beschränken uns jedoch auf die eben angeführten, da sie uns hinreichend scheinen, jeden Zweifel der Aerzte zu beseitigen, und wollen mit einer Beobachtung schliessen, welche die Schwierigkeiten der Anwendung der Willensgymnastik characterisirt; dieselbe geht dahin, dass nur wenige Aerzte zu derselben ihre Zuflucht nehmen, obgleich ihnen die Vorthelle nicht unbekannt sind, die sie daraus ziehen könnten.

Die Muskelgymnastik hat, welches auch ihre Quelle sein mag, immer eine Vermehrung der Kräfte in den Muskeln zur Folge, die derselben unterzogen werden, und wir sind überzeugt, dass die Wirkungen vollständig dieselben sind, mag die Entstehungsursache der Wille oder die Electricität sein. Da nun die letztere viel leichter anwendbar ist, so ist es ausgemacht, dass es in einer Menge von Verhältnissen einen bedeutenden Vortheil bieten wird, wenn man sich der Electricität bedient.

Die Electricität kann in der That auf die meisten Muskeln getrennt angewendet werden, ohne die Kranken im Geringsten zu stören oder zu ermüden. Sie passt also besonders bei denjenigen Brustkrankheiten, welche sich durch einen Mangel an Entwicklung und an Kräfte der Muskeln oder der thätigen Organe characterisiren, und besonders bei der Lungenschwind-sucht.

Diese letztere Behauptung müssen wir näher ent-

wickeln. Zuvor wollen wir jedoch untersuchen, ob die Lungenschwindsucht oder Tuberkulose eine primitive Krankheit ist, die sich wie die meisten anderen Krankheiten in einem Anlaufe bei sonst gesunden Individuen mit guter Constitution entwickelt, oder ob die Tuberkeln nur die Folgen eines allgemeinen krankhaften Zustandes sind.

Davon im folgenden Kapitel.

Kapitel III.

Ist die Lungenschwindsucht eine primitive Krankheit?

Ein sanguinisches, gut gebautes und gesundes Individuum wird niemals plötzlich tuberkulös. Das ist eine allgemein anerkannte Thatsache.

Die Lungenschwindsucht ist also keine von denjenigen Krankheiten, welche, wie die Entzündung im Allgemeinen, die Blattern, die Krätze, die Bräune, die Luftröhrenentzündung, die Cholera und noch viele andere, plötzlich das erste beste Individuum ergreifen, welches auch sein Temperament sein mag.

Die Lungenschwindsucht tritt, wie die Caries, immer bei Individuen von geschwächter oder irgendwie alterirter Constitution auf, gleichviel aus welcher Ursache diese Schwäche entstanden ist. Diese Krankheiten können sich zu Anfange einer entstehenden Schwächung der Constitution zeigen, oder längere oder kürzere Zeit darnach; manchesmal kündigen sie sich gar nicht an.

Wir citiren hier die Knochencaries, weil diese Krankheit am meisten Aehnlichkeit mit der Tuberkulose bietet: beide Krankheiten entwickeln sich nicht nur unter ähnlichen Verhältnissen, sondern erheischen

auch gleichermassen die meisten allgemeinen gegen diese Affectionen gemeinsam angewendeten Mittel, nämlich ein stärkendes Regime so weit es dem Kranken zuträglich ist, frische Luft, Bewegung und Leberthran.

Zur Vervollständigung der Analogie dieser Affectionen wollen wir noch beifügen, dass wir vor Kurzem zwei an Caries erkrankte Kinder geheilt haben, die zwei einzigen mit Electricität behandelten Fälle dieser Art, indem wir mit Ausschliessung jedes andern Heilmittels dieses Agens ganz wie bei der Lungenschwindsucht anwendeten.

Wenn zwei Krankheiten, welche anfänglich in Bezug auf die speciellen Alterationen, (Tuberkeln und Caries) so grosse Verschiedenheit zeigen, derselben Behandlung weichen, müssen wir nothgedrungen die Frage stellen, ob die Störungen, die ihnen die Namen gegeben, die ganze Krankheit sind, oder ob sie nur die Symptome eines allgemeinen krankhaften Zustandes sind.

Die Lösung dieser Frage im letztern Sinne scheint uns sehr wahrscheinlich, und diess um so mehr, da eine grosse Zahl Kinder, welche der Caries erliegen, Tuberkeln in den Lungen haben.

Wir möchten daher behaupten, und behaupten es auch bis zum Gegenbeweise, dass die Tuberkulose wie die Caries nur besondere Erscheinungen, nur Folgen einer allgemeinen Constitutionsstörung sind, und dass man, um diese vorgeblich primitiven Krankheiten zu

heilen, bei diesen Kranken die alterirte Constitution wieder herzustellen suchen muss.

Hier drängen sich zwei Fragen auf, deren vorläufige Beantwortung für das Auffinden einer rationellen Behandlung der Lungenschwindsucht und Caries nöthig ist.

1) Ist es wohl sicher, dass die Constitution bei Lungenschwindsucht und Caries alterirt ist?

2) Worin besteht diese Alteration?

Die Individuen, welche schwindstüchtig werden oder an Caries erkranken, bieten längere oder kürzere Zeit vor dem Erscheinen der charakteristischen Symptome dieser Krankheiten eine Menge allgemeiner Erscheinungen dar, welche auf Abnahme, auf wirkliche Alteration der Gesundheit hindeuten. Sie werden traurig, düster, schweigsam, verlieren ihre frische Gesichtsfarbe; sie magern ab; die Muskeln erschlaffen; wir unterstreichen diese Worte, weil dieses Symptom nie fehlt. Die Kräfte dieser Organe verfallen derselben Erschlaffung; der Appetit nimmt gewöhnlich ab; die Verdauung wird langsamer; die Respiration wird gestört, wenn sich Tuberkulose entwickelt; sie ist es weniger, wenn Caries auftritt; im letztern Falle beobachtet man zuerst ein leichtes Anschwellen mit oder ohne Schmerz in denjenigen Theilen, welche der Sitz der Caries werden. Die Kranken fühlen zwar eine Veränderung in ihrem Allgemeinbefinden, können sich jedoch von diesen Vorgängen noch keine Rechenschaft ablegen. Zuweilen klagen sie, ein anderes mal wollen

sie nicht, dass man ihnen von ihrem Zustande spricht. Diese Erscheinungen können sehr lange fort dauern, ehe das geringste beachtenswerthe örtliche Symptom von Seiten der Brust oder der Knochen sich darbietet.

Bleiben wir bei der Lungenschwindsucht stehen. Nach längerer oder kürzerer Zeit nehmen die Haupterscheinungen, von denen wir nur einige angeführt haben, einen ausgesprocheneren Charakter an, so dass Jedermann die tiefgehende Störung der Gesundheitsverhältnisse wahrnimmt.

Eine aufmerksame Untersuchung aller Organe, der Gewebe und Flüssigkeiten, ergibt eine allgemeine Schwäche, eine Verminderung des Tonus. Das Blut besonders ist blässer, und es ist augenscheinlich, dass es sowohl an Quantität als auch an nährenden Eigenschaften verloren hat. Die microscopische Untersuchung zeigt, dass es weniger rothe Kügelchen als in seinem normalen Zustande enthält. Die Respiration ist beschleunigt und weniger tief, und die allgemeinen Bewegungen besonders diejenigen, welche die Respiration vermitteln, stossen auf Hindernisse.

Es stellt sich Husten ein; die allgemeinen Erscheinungen treten immer mehr hervor; die örtlichen verlaufen an eine Menge variabler Umstände geknüpft, mehr oder weniger schnell und endlich ist die Krankheit in ihrer vollen Entwicklung da.

Ist es nicht zur Evidenz erwiesen, dass alle Organe ohne Unterschied ihre physiologischen Charactere verloren haben, ehe man behaupten konnte, die Lun-

genschwindsucht werde sich entwickeln, und dass dieses Ensemble von Symptomen den Zustand kennzeichnet, welchen man eine geschwächte Constitution nennen kann?

Wir schliessen daher aus diesen einzelnen Symptomen, die wir übrigens noch bedeutend vermehren könnten, dass die allgemeine Constitutionsstörung der wahre krankhafte Zustand ist, von welchem die Tuberkeln und die Caries nur die Folgen sind. So wichtig die Lösung der Frage auch wäre, was Tuberkeln sind, so vermindert sich doch das Interesse daran bedeutend dadurch, dass in dieser pathologischen Veränderung nicht die ganze Krankheit besteht. Dieses abnorme Produkt könnte wohl das Resultat einer unvollkommenen Umwandlung eines Blutbestandtheiles in organische Lungenzellen sein. In der That kann sich fehlerhaft zusammengesetztes Blut im Contact mit einer schwachen Lunge oder irgend einem andern geschwächten Organe in ein eigenthümliches nicht lebensfähiges und nicht resorbirbares Gewebe umwandeln. Dieses aller Vitalität baare Gewebe kann träge in den Interstitien der Organe verweilen, kann aber auch nach Umständen als fremder Körper wirken und in seiner Umgebung eine eliminatorische Entzündung hervorrufen.

Die Behandlung muss also nicht gegen die Tuberkeln, sondern gegen die geschwächte Constitution gerichtet werden: man muss suchen, die Organe in ihren Normalzustand zurückzuführen.

Wir wissen, dass fast alle Heilmittel an dieser Krankheit scheitern. So haben die Versuche, auf die Verdauungsorgane, das Nerven- und Circulationssystem arzeneilich einzuwirken, keinen Erfolg gehabt, und die Erfahrung lehrt, dass man die Gesundheit weder durch stärkende Nahrungs- noch viel weniger durch tonische Arzneimittel herzustellen vermag, welche von den Kranken meist gar nicht vertragen werden. Man kann also nicht hoffen, durch ärztliche Behandlung der Verdauungswege zum Ziele zu gelangen. Ebenso erfolglos ist es, wenn man durch beruhigende Mittel, seien es moralische oder medicamentöse, auf das Nervensystem einzuwirken sucht, da auch hier die Erfahrung gelehrt hat, dass diese Mittel fast nie anschlagen. Es wäre nur Hoffnung vorhanden, wenn die ursprüngliche Ursache eine rein moralische wäre. Dieselben Folgen hat eine Steigerung der Herzaction.

Die Respirationswege allein bieten einen Schimmer von Hoffnung.

Nur wenn es möglich wäre, mehr Luft in die Lungen eindringen zu lassen, dann dürften wir eine vollkommeneren Hämatose, mehr Blut, eine vollständigere Assimilation, thätigere Verdauung, grössere Kraft und schliesslich eine Besserung der Constitution erwarten.

Die Aufgabe beschränkt sich also darauf, die thätigen Organe, die Respirationsmuskeln, zu stärken; und da die Erfahrung lehrt, dass die vom Willen abhängige Gymnastik, welcher alle Nachtheile anhaften,

die mit dieser Art Gymnastik verbunden sind, unfähig ist, dieses Resultat hervorzubringen, so ist die durch die Electricität bewirkte Muskelgymnastik die einzige, welche erlaubt, diese Muskeln unabhängig von allen andern zu üben: man kann also nur durch dieses Verfahren hoffen, ein günstiges Resultat zu erzielen. Da wir nun gesehen haben, dass die Electricität die Muskeln stärkt und darauf hinwirkt, sie in ihren Normalzustand zurückzusetzen, wenn sie geschwächt sind, so wird man, theoretisch gesprochen, in einer verständigen Anwendung der Electricität als Muskelgymnastik das Mittel besitzen, der Bildung von Tuberkeln und der Zerstörung der Knochen, welche man Caries nennt, vorzubeugen und sie zum Stillstande zu bringen.

Unsere lange Erfahrung berechtigt uns nun zu der förmlichen Erklärung, dass hier Theorie und Praxis vollständig im Einklange sind.

Wenn es wahr ist, dass die Tuberkeln die Folge einer schlechten Constitution sind, so muss daraus folgen, dass Alles was die Constitution verschlechtert, zu einer Ursache der Tuberkulose wird. Diess ist in der That der Fall, und wir glauben, dass es unmöglich wäre, eine einzige Ursache anzuführen, die die Constitution zu verschlechtern im Stande ist, welche nicht auch schon von den Schriftstellern unter den Ursachen der Lungenschwindsucht aufgezählt wurde.

Ferner sind die allgemeinen Mittel zur Wiederherstellung einer schlechten Constitution dieselben wie diejenigen, welche man gegen die Tuberculose anpreisst.

Der unterphosphorigsaure Kalk, der von einigen Aerzten angewendet wird, hat die Eigenschaft, Embonpoint zu machen, ebenso der Fischthran; diese Arzneimittel, und besonders das letztere, sind es denn auch, die wir alle gegen schwache Constitution, gegen die Lungenschwindsucht und Caries verordnen.

Sind die Tuberkeln, welche man als eine primitive Krankheit betrachtet, nur die Folgen einer schlechten Constitution, dann gibt es auch noch andere Krankheiten, welche ähnliche Verhältnisse darbieten, und hält die Electricität die Entwicklung der Tuberkeln auf, indem sie die Constitution kräftigt, so muss sie dieselben Resultate auch bei den meisten Krankheiten erzielen, welche aus einer geschwächten Constitution entspringen. Diess ist eine logische Folge, die man aus unserer Art, diese Frage zu betrachten, ziehen kann. Wir wollen daher untersuchen, wie die Electricität sich gegenüber denjenigen Krankheiten verhält, die man als die Folgen einer geschwächten Constitution betrachten darf.

Knochenfrass. Wir haben schon dieser Krankheit, sowie der mittelst der Electricität erzielten Heilung der zwei einzigen auf diese Art behandelten Fälle Erwähnung gethan.

Chlorose. Wir haben einem chlorotischen Mädchen von achtzehn Jahren, welches zerstreute Tuberkeln in der Lunge hatte, seine natürliche Farbe und die Gesundheit wiedergegeben.

Scrophulose. Es wurde nur ein einziger Fall

mittelst der Electricität behandelt und dieser ging in Heilung über.

Hartleibigkeit. Diese Krankheit scheint uns gleichfalls die Folge einer geschwächten Constitution zu sein. Die Praxis hat uns ein eklatantes Beispiel von Heilung bei einem zweijährigen Kinde geliefert, welches schon im höchsten Grade abgezehrt war. Es wurde neben der Electricität kein anderes Heilmittel angewendet, und vier Monate reichten hin, um dieses hässliche Kind in ein sehr kräftiges Mädchen umzuwandeln.

Schwäche in Folge schwerer acuter Krankheiten. Man sieht zuweilen, dass in Folge von Typhus, von Pleuro-pneumonie und anderen schweren acuten Krankheiten die Genesung äusserst langsame Fortschritte macht und die Gesundheit mitunter gar nicht wiederkehren will: In diesen Fällen ist die Constitution unstreitig geschwächt. Auch hier hat die electrische Muskelgymnastik nach etwa zehntägiger Anwendung hingereicht, eine wirkliche Reconvalescenz herbeizuführen.

Wir müssen jedoch bemerken, dass man bei Zugensein von Fieber, d. h. Reactionssymptomen, die Electricität niemals anwenden darf.

Deviationen. Nichts ist häufiger als Missstaltungen bei Kindern von zarter Constitution. Diese Missstaltungen haben verschiedene Namen, je nach dem alterirten Theile, als: Schielen, Schiefhals, Klumpfuss u. s. w. In diesen Fällen fühlen die Kranken

unter dem Einflusse der electricischen Gymnastik Besserung, und werden vollständig wieder hergestellt, wenn die Missstaltungen nicht zu gross sind.

Wir haben deren geheilt, welche die unter dem Namen Tenotomie bekannte Verstümmelung verweigert hatten.

Diabetes. Wir würden gerne diese Krankheit als solche bezeichnen, die in Folge einer geschwächten Constitution entsteht und daher der Heilung durch die electricische Gymnastik zugänglich ist, allein wir haben keine Gelegenheit gehabt, diess zu bestätigen.

Wir müssen hier die Bemerkung einschalten, dass wir in den angeführten Fällen, welche sämmtlich aus einer geschwächten Constitution resultirten, nur die Brustmuskeln elektrisirt haben, ohne uns im Geringsten um die besonders alterirten Organe zu bekümmern. Ausgenommen davon sind nur die Fälle von Deviation, wo wir ausserdem die geschwächten Muskeln, als unmittelbare Ursache dieser Missstaltungen, elektrisirt haben.

In den angeführten Fällen von Heilung ist der günstige Erfolg stets ohne Anwendung irgend eines Arzneimittels erzielt worden.

Der Umstand, dass alle diese vorgeblich primitiven Krankheiten durch Electriciren der Brustmuskeln der Heilung zugänglich sind, dürfte es mehr als wahrscheinlich machen, dass sie nur die Symptome eines allgemeinen krankhaften Zustandes sind, welchen wir

mit dem Namen Schwäche der Constitution bezeichnet haben.

Die Resultate der Behandlung unterstützen also unsere Behauptung und bestätigen sie der Art, dass kein Zweifel übrig bleibt.

mit dem Namen Schwäche der Constitution bezeichnet haben.

Die Resultate der Behandlung unterworfener also unsere Behauptung und bestätigen sie der Art, dass kein Zweifel übrig bleibt.

Kapitel V.

Geschwächte Constitution.

Im vorhergehenden Kapitel haben wir festzustellen gesucht, dass die Lungenschwindsucht, die Caries und eine gewisse Anzahl anderer krankhafter Zustände nur die Folge, oder wenn man diess vorzieht, die Symptome einer geschwächten Constitution sind, und wir haben hiefür sowohl die Praxis als die Theorie zu Hilfe genommen. Aber was ist eine geschwächte Constitution?

Betrachtet man diesen Zustand genau, so findet man einen auffallenden Punkt, dass in allen Fällen constant ein Symptom so zu sagen vor allen andern prädominirt, nämlich eine Entmischung des Blutes.

Die Physiologie hat gezeigt, dass das Blut in diesem Zustande weniger rothe Blutkörperchen enthält. Zur Unterstützung dieser Thatsache führen wir die mikroskopischen Untersuchungen des Dr. Gluge an, welche derselbe in einem von der medicinischen Akademie zu Paris mit dem grossen Preise Montyon gekrönten Werke niedergelegt hat.

Man weiss, dass der Sauerstoff der Luft die Beschaffenheit der weissen Kügelchen umwandelt und

ihnen eine charakteristische lebhaft rothe Farbe verleiht. Geht diese Umwandlung vollständig von Statten, so ist diess ein sicheres Zeichen, dass die Constitution sich in einem normalen Zustande befindet.

Wenn also die Brustmuskeln in Folge Mangels an Tonus ungenügend functioniren, so dringt die Luft in geringerer Quantität in die Brust, und die so nothwendige Umwandlung des schwarzen Blutes in arterielles geht weniger vollkommen von Statten. Dieses unvollkommen verwandelte Blut gelangt durch die Circulation in alle Theile des Körpers und bringt dort Störungen hervor. Diesen Zustand allgemeiner Erkrankung haben wir mit dem Namen „geschwächte Constitution“ bezeichnet.

Man sieht, dass nach dieser Anschauungsweise der Frage die geschwächte Constitution die Hauptkrankheit darstellt, während alle die schwereren oder leichteren krankhaften Folgen, die man beobachtet, nur die traurigen Resultate dieses allgemeinen Zustandes sind.

Hieraus folgt schon als logischer Schluss die Behandlungsweise, welche so viel als möglich die Dinge in ihren normalen Zustand zurückversetzen soll. Da das Blut des nöthigen Sauerstoffes entbehrt, um es in arterielles Blut mit allen seinen Eigenschaften umzuwandeln, so muss man nach Mitteln suchen, die mehr Sauerstoff verschaffen, und vermag man der Brust mehr Luft zuzuführen, so wird diese das Blut mehr beleben: dieses vollständiger regenerirte Blut wird dann im gan-

zen Organismus circuliren und demselben neue Kraft verleihen; es wird folglich alle Organe, die Lungen mitbegriffen, auf ihren Normalzustand zurückführen.

Aller Wahrscheinlichkeit nach wird man die schon gebildeten Tuberkeln nicht zerstören; aber man wird ihre Entwicklung verhindern, welche nicht Statt gefunden hätte, wenn der Normalzustand nicht alterirt worden wäre.

Man würde daher nicht nur der Vermehrung der Tuberkeln steuern, sondern auch ihrer weitem Entwicklung; man wird gleichfalls dem Beifrasse vorbeugen; kurz, man wird die Grundursache aller jener Krankheiten beseitigen, welche wir als die Folgen einer geschwächten Constitution bezeichnet haben.

Ebenso begreiflich ist es, dass die Gymnastik der Brustmuskeln die Bildung der Tuberkeln verhindern kann, wenn es noch Zeit ist, und dass sie in allen diesen Fällen, wenn auch keine vollständige Heilung zu erzielen, so doch wenigstens die Fortschritte der Krankheit aufzuhalten vermag.

Man wird also, theoretisch gesprochen, durch Gymnastik der Brustmuskeln ihnen genügende Kraft verleihen, um mehr Luft einathmen zu können, welche, ihrerseits auf das Blut wirkend, ihm seine früheren Eigenschaften wieder zurückgibt. Dieses regenerirte Blut verleiht allen Theilen des Körpers neue Kraft und neuen Tonus, und zerstört so die veranlassenden Ursachen aller der Krankheiten, die von einer geschwächten Constitution herrühren.

Jetzt wird man begreifen, warum wir mit so vieler Sorgfalt die Resultate geprüft haben, welche die verschiedenen Arten der Gymnastik hervorbringen können und man wird sich unseres schliesslichen Ausspruches erinnern, dass die electrische Muskelgymnastik die einzige sei, welche die Eigenschaft besitze, nach dem Willen des Arztes auf einen bestimmten Muskel mit Ausschliessung aller andern einzuwirken.

Zu dieser ersten Eigenschaft, welche nach unserer Meinung die wichtigste von allen ist, wollen wir noch als weitere Vorzüge dieser Art der Gymnastik erwähnen:

1) Sie kann täglich, zu jeder Stunde und Jahreszeit angewendet werden;

2) Sie ermüdet und erschöpft den Kranken nicht;

3) Sie lässt die Muskeln und überhaupt die Organe, welche dessen bedürfen, in Ruhe;

4) Sie kann in jedem Alter oder Schwächezustande des Individuums angewendet werden;

5) Sie erfordert keine Ortsveränderung des Kranken, da die Behandlung in seinem Hause Statt finden kann;

6) Sie kann angewendet werden, selbst wenn absolute Ruhe des Kranken nöthig ist, z. B. beim Blutspucken. Wir haben sogar mehr als einmal beobachtet, dass sie demselben ein Ende macht.

7) Sie vermeidet die üblen Einflüsse des Wetters und andere Unbequemlichkeiten, denen der Kranke ausgesetzt ist, wenn er sich Bewegung macht;

8) Sie wirkt kräftiger und in kürzerer Zeit als jede andere Gymnastik;

9) Wir haben Gelegenheit gehabt, zu constatiren, dass unter dem Einflusse der electricischen Muskelgymnastik der Puls nicht schneller schlägt, was bei der Tuberkulose ein Punkt von der höchsten Wichtigkeit ist.

Alle die eben angeführten Vorzüge lassen die Wichtigkeit der electricischen Muskelgymnastik in der Lungenschwindsucht verstehen, da man durch dieses Mittel die Muskeln stärken und entwickeln kann, ohne die andern Theile des Organismus zu ermüden.

So sind wir denn auf logischem Wege dahin gelangt, durch die electricische Muskelgymnastik die Brustmuskeln zu kräftigen. Aber wie soll man zu Werke gehen?

Die Antwort auf diese Frage bildet die Grundlage der medicinischen Behandlung der Lungenschwindsucht durch die Electricität, eine Behandlung, welche zugleich zur Heilung, oder wenigstens zur Linderung aller jener Krankheiten beiträgt, welche aus dem von uns im allgemeinen als Constitutionsschwäche bezeichneten krankhaften Zustande entspringen.

Wir werden in den folgenden Kapiteln weiter davon sprechen.

Kapitel V.

Anwendungsweise der Electricität.

Das Ziel, das wir uns gesteckt haben, ist: die Natur zu unterstützen, um eine geschwächte Constitution auf ihren Normalzustand zurückzuführen.

Wir müssen unterstützen, und dürfen nicht gewaltsam verfahren, indem wir das Maass der Kräfte, welche die Natur überhaupt in Bewegung setzt, überbieten; denn dadurch würde man aller Wahrscheinlichkeit nach Gefahr laufen, zuweilen sehr schwere Zufälle zu veranlassen.

Diese erste Betrachtung zeigt uns schon, dass die Vorsicht gebietet, von der Electricität einen sehr mässigen Gebrauch zu machen, sowohl hinsichtlich der anzuwendenden Quantität als auch hinsichtlich der Dauer der Anwendung.

Nehmen wir hiefür eine Analogie aus der Natur selbst, dieses trefflichen Vorbildes, das man nicht genug nachahmen kann.

Wenn auch keine Identität, so besteht doch wenigstens eine grosse Aehnlichkeit zwischen dem Nervenfluidum und dem electrischen Strome; nun hat die Natur dem Gehirne die Fähigkeit verliehen, das Ner-

venfluidum in alle Theile des Körpers zu entsenden, aber in mässigen Quantitäten, die der Wille nicht zu überschreiten vermag; dennoch treten bisweilen Zustände ein, wo das Nervenfluidum excessiv wirkt.

Diess kommt bei abnormen krankhaften Zuständen vor, wenn das Gehirn, der Einwirkung des Willens entzogen, die Quantitäten Nervenfluidum, die es entsendet, nicht mehr zu beherrschen vermag. In solchen Fällen ziehen sich die Muskelfasern, welche immer noch, aber passiv, der Einwirkung dieses Reizmittels gehorchen, über die von der Natur bestimmten Grenzen zusammen; die Contractionen der Muskelmassen überschreiten auch diese Grenzen und daraus erfolgen mehr oder weniger ernste Zerrüttungen entweder in den Muskeln selbst oder in den Theilen, welche sie direct oder indirect beeinflussen.

Unter diesen mehr oder minder ernsten Zerrüttungen sind zu erwähnen:

In den Muskeln selbst: die mehr oder weniger vollständige Lähmung, eine Folge übermässiger Contraction; diese Lähmung ist mit dem Verluste der Elasticität zu vergleichen, welchen eine Springfeder erleidet, wenn sie über die Massen angespannt wird. Die Contraction kann sogar bis zum Zerreißen der Muskelfasern und Sehnen gehen. Man hat Fälle gesehen, wo Muskelcontractionen eine Fractur, wie z. B. der Kniescheibe, zur Folge hatten; sie können Verrenkungen, Verschiebungen, unter andern auch Schielen verursachen.

In den entfernten Organen: eine übermässige Contraction der Muskeln kann Stottern verursachen, sowie Alteration der Stimme und gänzlichen Verlust derselben, Störung der Respiration, Störung oder selbst Unmöglichkeit gewisser Bewegungen, z. B. des Gehens, Lähmung der Augenlider, Lähmung oder Krampf der Muskeln der Stimmritze, von schweren Störungen in Bezug auf die Respiration und sogar vom Tode aus Mangel an Luft gefolgt.

Diess sind einige der Störungen, welche das Vorhandensein einer zu grossen Quantität Nervenfluidum in den Muskeln verursachen kann.

Wir könnten noch mehr und viel ernstere Fälle aufzählen, wollten wir auch jene Störungen erwähnen, die das Resultat eines Uebermasses von Nervenfluidum in anderen Organen sein können. Wir beschränken uns darauf, den mehr oder weniger schnellen, oft blitzschnellen Tod anzuführen, der eine Folge von Nervenschlag oder Convulsionen ist.

Der electricische Strom kann, in zu starken Dosen angewendet, ähnliche Störungen verursachen, und verursacht wirklich solche.

Der Blitz tödtet oder beschränkt sich zuweilen darauf, gewisse Muskeln zu lähmen; man braucht jedoch nicht zu dieser so energischen Kraft zu greifen, um behaupten zu können, dass mehrere nacheinander folgende, starke Electricitätsentladungen ähnliche Störungen zu verursachen vermögen, wie diejenigen sind,

welche wir als das Resultat eines Uebermaasses an Nervenfluidum angeführt haben.

Wir hatten Gelegenheit, zwei Fälle von Armlähmung und einen Fall von Lähmung des obern Augenlides, als Folge der Anwendung der Electricität durch unerfahrene Personen zu constatiren. Die ebenangeführte Aehnlichkeit scheint uns dringend darauf hinzuweisen, die Electricität nur in schwachen Dosen anzuwenden; dann kann man einen guten Erfolg erwarten, ohne nachtheilige Folgen befürchten zu müssen.

Es ist mit der Electricität wie mit den Giften. Einige Tropfen Laudanum stiften oft den grössten Nutzen, während gar nicht erwähnt zu werden braucht, dass starke Dosen davon den Tod zur Folge haben würden.

Es bleibt noch die Frage zu beantworten, ob die Anwendung der Electricität in schwachen Dosen nützlich sein könne. Hier ist die Erfahrung massgebend. Wir haben sie nie anders angewendet, und erinnern an das, was wir bei Besprechung der electrischen Muskelgymnastik gesagt haben, dass nämlich der Erfolg immer, ohne Ausnahmen eine Kräftigung und Entwicklung der Muskeln war, die man der Gymnastik unterworfen hatte.

Wir stellen also als Hauptgrundsatz auf: in der Schwindsucht ist die Electricität in schwachen Dosen anzuwenden.

Was die Dauer der einzelnen electrischen Sitzungen betrifft, so beschränken wir sie auf vier oder fünf

Minuten, eine Zeit, die uns immer hinreichend schien, ohne dass wir jedoch glauben, eine längere Sitzung könnte nachtheilige Folgen haben.

Hinsichtlich des Zeitraums, der zwischen je zwei Sitzungen verfließen soll, däucht es uns am zweckmässigsten, täglich zwei Sitzungen zu halten, die eine des Morgens und die andere des Abends, obgleich wir auch keinen Nachtheil davon gesehen haben, wenn wir eine längere Zeit verstreichen liessen und die Behandlung auf eine einzige Sitzung für den Tag beschränkten.

Indem wir immer die Natur zur Führerin nehmen, sagen wir, die Electricität soll, wie das Nervenfluidum, einer bestimmten Richtung, nämlich derjenigen der Nerven folgen und sich in den Muskeln vertheilen, die man der electrischen Gymnastik unterziehen will, d. h. der Richtung vom Mittelpunkte gegen die Peripherie oder wenn man will von den Nervenstämmen gegen die Verzweigungen hin. Geht man auf diese Art zu Werke, so bringt man in den der Gymnastik unterworfenen Muskeln mässige Zusammenziehungen hervor, die so ziemlich denjenigen entsprechen, welche diese Muskeln erleiden würden, wenn sie unter der Herrschaft des Willens thätig wären.

Es versteht sich von selbst, dass man das Alter und die Constitution der Individuen, so wie den Umfang der Muskeln in Betracht ziehen muss.

Keinesfalls darf die Electricitätsdosis so stark sein, dass sie schmerzhaft Contractionen hervorbringt.

Diese so leicht zu bestimmende Grenze wird dem Arzte ein besserer Führer sein als irgend welche weitere Beschreibung. Wir wollen im Vorübergehen bemerken, dass man so nur die gewöhnlichen Vorschriften der Aerzte nachahmt, wenn sie z. B. einen Spaziergang als gymnastische Uebung verordnen. Sie verstehen darunter eine mässige Bewegung und nicht einen schnellen, anstrengenden Lauf. Wir können nicht oft genug wiederholen: die electriche Muskelgymnastik soll einfach der Natur zu Hilfe kommen, und jede gewaltsame Anwendung, welche, weit entfernt, die Gesundheit wieder herzustellen, unfehlbar eine Beschleunigung des Krankheitsverlaufes zur Folge haben würde, müssen wir ausdrücklich verdammen.

Wir wollen jetzt auf einige practische Einheiten in der Anwendungsart der Electricität übergehen.

Wir haben abwechselnd die statische und die dynamische Electricität angewendet, indem wir in diesem letztern Falle von dem directen Strome Gebrauch machten. Beide Mittel haben uns dieselben Resultate geliefert, so dass wir keinen medicinischen Grund finden, die eine oder die andere Art vorzugsweise zu empfehlen. Es kommt daher nur die Einfachheit der Apparate in Frage, und in dieser Beziehung sind diejenigen Apparate, welche die dynamische Electricität liefern, bei weitem die einfachsten. Dieser, wie man sieht, ganz zufällige Grund hat uns bewogen, der dynamischen Electricität den Vorzug zu geben, und wir wenden gegenwärtig bloss diese an.

Die medicinische Praxis besitzt gegenwärtig eine grosse Anzahl electrischer Apparate, von welchen die meisten sehr umfangreich und complicirt sowohl in ihrer Zusammenstellung als auch in ihrer Anwendung sind.

Wir gebrauchen seit einigen Jahren den Gaiffe'schen Apparat, welcher von Lippens, Ingenieur der telegraphischen Anstalten in Belgien, so compendiös angefertigt wird, dass man ihn in der Westentasche tragen kann. Er kostet nur (8 Rthlr.) dreissig Franken. Diese letztern Bemerkungen hinsichtlich des Umfanges und des Preises könnten unbedeutend scheinen; aber sie gewinnen dadurch Interesse, dass dieses Instrument, welches die Grundlage der Behandlung ausmacht, um einen geringen Preis zu haben ist, und dass es der Arzt beständig bei sich tragen kann, wie andere Instrumente, mit denen er versehen sein muss.

Der Apparat, dessen wir uns bedienen, besteht aus mehreren getrennten Theilen, deren Grösse wir hier angeben.

1) Die Batterie, deren Elemente aus Gutta-percha bestehen, hat folgende Grösse: Länge 7 Centimètres; Breite 3, und Höhe 2. In diesem Raume befinden sich zwei Elemente, die man einzeln oder vereint benützen kann; jedes enthält eine Zinkplatte von 3 Centimètres Länge und $2\frac{1}{2}$ Breite.

2) Eine beinerne Cassette, welche einen Multiplikator, einen Vibrator und einen Moderator enthält; sie misst 9 Centimètres in der Länge, 4 in der Breite, und 3 in der Höhe.

3) Zwei mit Seide umspinnene Metalldrähte, Rheophore oder Electricitätsleiter genannt, welche einerseits mit dem Multiplicator in Verbindung stehen, und andererseits mit

4) Zwei kupfernen Cylindern mit hölzernen oder beinernen Handhaben.

Dazu kommt ein kleiner Behälter von der Grösse eines Bleistifthalters, welcher eine für wenigstens zehn Sitzungen hinreichende Quantität doppelt schwefelsaures Quecksilber enthält. Das ist der ganze Apparat.

Dieser Apparat enthält innerhalb so kleiner Dimensionen nichts desto weniger ein vollständiges electromotorisches System mit allen seinen Zuthaten und ist von so guter Construction, dass er uns nach dreijähriger Benützung noch nicht ein einzigesmal seine Dienste versagte. Eine bis zwei Minuten reichen hin, ihn in Thätigkeit zu setzen. Die Sache ist so leicht, dass es dem Arzte hinreicht, ein einzigesmal zugesehen zu haben, um sie selbst auszuführen. Wir haben uns immer ein Vergnügen daraus gemacht, vor unsern Collegen, die uns darum ersuchten, zu operiren.

Wir unterlassen es, den Apparat im Detail zu beschreiben: dem Arzte genügt es, ein Instrument zu haben, das handsam, dauerhaft gearbeitet, tragbar, nicht zu hoch im Preise und stets anwendbar ist. Da der eben beschriebene Apparat alle diese Eigenschaften in sich vereinigt, so hielten wir es für zweckmässig, dieses flüchtige Bild von ihm zu geben, ohne uns in lange Details zu verlieren, die ja für Aerzte, welche

mit der Electricität ohnediess vertraut sind, ganz überflüssig sind.

Man mag übrigens zur Hervorrufung der Electricität ein Instrument wählen welches man wolle, immer muss seine Anwendung auf die gleiche Art erfolgen, und auf diesen Punkt wollen wir jetzt die Aufmerksamkeit unsers Lesers lenken.

Kapitel VI.

Electrische Behandlung.

Wie soll man die Respirationsmuskeln electrificiren, um der Lungenschwindsucht vorzubeugen oder sie aufzuhalten, da dieses der Hauptzweck ist, den wir zu erreichen suchen?

Ganz einfach, indem man den electrischen Strom in der Richtung des in den Muskel eintretenden Nervenstammes gegen seine Verzweigungen hin eindringen lässt. Der positive Pol wird angesetzt, wo der Nerv in den Muskel tritt, und der negative Pol wird in der ganzen Ausdehnung dieses Organs hin und hergeführt. Zu diesem Ende führt man den positiven Pol zu beiden Seiten der Wirbelsäule von oben nach unten, und berührt mit dem negativen Pole den Körper und die peripherischen Enden der entsprechenden Muskeln; alsdann electrificirt man die Muskeln des Halses auf dieselbe Weise, indem man nämlich den positiven Pol oben und den negativen unten ansetzt.

Wir müssen bemerken, dass wir die Gewohnheit haben, eine schwächere Dose Electricität für die Muskeln des Halses als für die andern anzuwenden, weil diese Organe sehr lang sind und ihre etwas starken

Contractionen rasche Seitenbewegungen des Kopfes veranlassen, und ein unangenehmes Gefühl verursachen könnte, was wir unter allen Verhältnissen zu vermeiden empfohlen haben.

Hierauf electricirt man die grossen Brustmuskeln, indem man den positiven Pol nahe der Insertion dieser Muskeln am Humerus ansetzt, und den negativen auf dem Körper der Muskeln bis zu ihrer peripherischen Anheftung an die Rippen führt.

Ist die Beklemmung sehr stark, so thut man gut, auch die Zwischenrippen-, die Armmuskeln und selbst das Zwerchfell zu electriciren, indem man immer auf die angegebene Weise vorgeht.

Die Zwischenrippenmuskeln werden electricirt, indem man die beiden Pole längs der Ränder der Rippen hin führt, und zwar den positiven Pol längs des untern Randes der obern Rippe, und den negativen längs des obern Randes der untern Rippe.

Die Arme kann man auf zweierlei Art electriciren, entweder jeden Muskel allein für sich, wobei man am Deltoideus beginnt und an der Hand aufhört, oder indem man den negativen Pol in die Hand des Kranken setzt und mit dem positiven alle Muskeln von oben nach unten der Reihe nach berührt, jedoch immer mit dem Deltoideus beginnend.

Das Zwerchfell electricirt man durch drei-, vier- oder fünfmaliges Tuchiren der beiden Hypochondrien.

Die Experimente führen zu denselben Resultaten, ob man sich der schwach geladenen Leydener Flasche,

oder des electromagnetischen Stromes bedient. Wir können diesen höchst wichtigen Punkt nicht genug der Aufmerksamkeit unserer Collegen empfehlen, da wir zu versichern vermögen, dass wir bei den zahlreichen mit der kleinlichsten Aufmerksamkeit überwachten vergleichenden Versuchen mit den beiden Arten zu electrificiren nicht den geringsten Unterschied in den erzielten Resultaten beobachten.

Diese Resultate einer langen Praxis sind gewiss geeignet, die Behauptungen einiger Aerzte zu widerlegen, welche versichern, dass gewisse Kranke nur bei Anwendung der Ströme zweiter oder dritter Ordnung sich erleichtert fühlen.

Wir geben, wie gesagt, der dynamischen Electricität nur desswegen den Vorzug, weil ihre Anwendung viel leichter und einfacher ist.

Die Aerzte, welche die Electricität anwenden, bedienen sich gewöhnlich hohler, metallener Cylinder, in welche sie feuchte Schwämme stecken: wir ziehen ein kleines in Wasser getauchtes und um die Cylinder gewickeltes Leinwandband vor. Dadurch vermeiden wir das so unangenehme Gefühl, welches das Auströpfeln des Wassers auf den Körper des Kranken verursacht.

Die mittlere Zeitdauer für das Electrificiren der Brust ist fünf Minuten, eher weniger als mehr, es darf niemals so stark sein, dass das geringste schmerzhaftes Gefühl verursacht wird; es muss nach dem Verhältnisse der Reizbarkeit des Individuums geregelt

sein, und so zu sagen unfühlbar für Kinder von einigen Monaten und für äusserst nervöse Personen.

Unter Beobachtung der angegebenen Vorsichtsmassregeln angewendet, verursacht die Electricität niemals den geringsten schlimmen Zufall.

Damit man sich einen richtigen Begriff von dem bilden könne, was wir unter Electrisiren der Muskeln zum Zwecke ihrer Kräftigung verstehen, müssen wir bemerken, dass in die Nerven dieser Muskeln ein künstlicher Strom geleitet werden solle, um den natürl. zu ersetzen, wenn er fehlt oder nicht mit der von der Natur geforderten Stärke wirkt.

Man wird jetzt besser als in der Vorrede die heilende Wirkung der Electricität in ihrer Anwendung als Gymnastik der Brustmuskeln verstehen, und wir halten diesen Gegenstand für wichtig genug, um keinen Verstoss zu fürchten, wenn wir noch einmal die Art ihrer Wirkung wiederholen.

Die Electricität tonisirt die ihr ausgesetzten Muskeln. Wenn also aus irgend einer Ursache die Brustmuskeln in einem Zustande der Atonie sind, so gibt dieses Princip bei gehöriger Anwendung ihnen Kraft; diese Organe entwickeln dann eine grössere Energie und erfüllen um so vollständiger die Functionen wozu sie die Natur bestimmt hat, nämlich die Brust zu erweitern, und in diese Höhle so viel Luft einzuführen, als der Normalzustand der Gesundheit erfordert. Diese Luft verleiht den Lungen durch ihre Einwirkung auf dieselben die Fähigkeit, das Blut gehörig umzuwan-

deln, und dieses normal gewordene Blut bringt dann dem ganzen Organismus eine gesunde Kraft, und verhindert so die letzten Consequenzen einer zerrütteten Constitution.

Diese Medication will keinen Anspruch darauf erheben, dass sie die durch ein verdorbenes Blut schon früher gesetzten Zerstörungen wieder gut machen könne, beansprucht aber mit Recht, dass sie die spätern Verheerungen zu verhindern vermöge. Wenn also Tuberkeln sich gebildet haben, so zerstört sie dieselben nicht, aber sie wird verhindern, dass sich neue bilden, und der gesunde Theil der Lungen wird ohne spätere Verschlimmerung zu functioniren fortfahren. Wir glauben, dass schon dieses eine ungeheure Wohlthat ist.

Hieraus ziehen wir einen zweiten Schluss, dass es nämlich von Nutzen ist, die Muskelgymnastik anzuwenden, sobald man die ersten Symptome bemerkt, welche eine Alteration der Constitution andeuten, weil man alsdann das Uebel im Entstehen erstickt, und folglich die Entwicklung der Lungenschwindsucht verhindert.

Vom Anfange an angewendet, kann also die Electricität der Tuberculose vorbeugen; nimmt man erst später dazu seine Zuflucht, so verhindert sie weitere Fortschritte des Uebels.

Bevor wir die vermittelst der electrischen Gymnastik, als Heilmittel gegen die Lungenschwindsucht, erhaltenen Resultate anführen, glauben wir uns darü-

ber genauer aussprechen zu müssen, was man unter dem Worte Heilung dieser Krankheit zu verstehen habe.

Versteht man unter Heilung die Schliessung der Cavernen, die Elimination der Tuberkeln, und die Wiederherstellung der Lungen in ihren ursprünglichen Zustand, so gibt es keine Heilung. Will man sich aber begnügen, das eine Heilung zu nennen, wenn die weitere Entwicklung der krankhaften Symptome hintangehalten wird, wenn die gesund gebliebenen Theile der Lungen ferner regelmässig functioniren, und das Individuum in den Stand gesetzt wird, seine frühere Arbeit wieder aufzunehmen, dann ist eine Heilung recht gut möglich, und wir versichern, dass wir sie wiederholt durch Anwendung der electrischen Gymnastik erzielt haben.

Bis hieher können wir gehen; darüber hinaus wollen wir nicht. Wir sagen auch nicht, dass ein in der Bedeutung unserer Worte geheilter Schwindsüchtiger mit der ganzen Kraft der Lungen eines vollkommen gesunden Menschen athme; aber er wird seinen Geschäften gehörig obliegen können. Es ist übrigens damit, wie mit vielem Andern. Wenn eine von Knochencaries befallene Person sich in einem so zerrütteten Gesundheitszustande befindet, dass sie aller Wahrscheinlichkeit nach dieser Krankheit erliegen muss, und man nimmt, um diesem verhängnissvollen Ausgange zu entgehen, zur Amputation eines Gliedes seine Zuflucht, und diese Person erhält in Folge

dieser Operation ihre Gesundheit wieder, so sagt man, sie ist geheilt.

Nachdem nun die Bedeutung der Worte fixirt ist, wollen wir im dritten Theile dieser Studie die Resultate aufzählen, welche wir erzielt haben.

Dritter Theil.

Practische Resultate.

In diesem Theile wollen wir uns mit den Resultaten beschäftigen, die wir sowohl durch die statische als auch die dynamische Electricität gegen die hauptsächlichste der aus einer Alteration des Blutes entspringenden Krankheiten, gegen die Lungenschwindsucht, erzielt haben.

Wir haben die Muskelgymnastik angewendet:

- 1) Gegen Schwäche der Constitution; 2) Gegen sichtbar geschwächte Constitution ohne nachweisbare Existenz von Tuberkeln; 3) Gegen geschwächte Constitution mit mehr vermutheten als constatirten Tuberkeln, d. h. in den Fällen, wo das Respirationsgeräusch in den verschiedenen Theilen der Lungen verschieden war ohne Dämpfung des Percussionstones; 4) Gegen geschwächte Constitution mit nachgewiesener Bildung massenhafter Tuberkeln, wo nämlich an verschiedenen Theilen der Brust bei fehlendem Respirationsgeräusche die Percussion einen matten Ton gab; 5) Gegen äusserst geschwächte Constitution mit den allgemeinen und örtlichen Zeichen der Lungenschwindsucht.

Wir haben diese Behandlung gleicherweise auch bei blutigem Auswurfe angewendet, und man wird sich erinnern, dass wir im Laufe dieses Werkchens gelegentlich der Heilung anderer Krankheiten als der Tuberkulose erwähnten, welche wie sie von einer Veränderung der Constitution in Folge eines entmischten Blutes abhängen.

Wir wollen nun die Erfolge welche wir durch die electrische Muskelgymnastik in diesen verschiedenen Fällen erzielt haben, der Reihe nach durchgehen.

1) Gegen Schwäche der Constitution. Es ist uns unmöglich, die Anzahl der Personen jeden Alters, von vier Monaten bis zu sehr vorgerückten Jahren, anzugeben, deren geschwächte Constitution wir vermittelst der electrischen Muskelgymnastik ohne Beihülfe eines anderen Heilmittels wiederhergestellt haben.

Während der drei letzten Jahre, seitdem wir diesen inmitten zwischen Gesundheit und Krankheit stehenden Zustand nach unserer speciellen Weise behandelten, hat diese Zahl Hundert weit überschritten. Alle Personen ohne Ausnahme, die wir nach unserer Anordnung behandeln konnten, haben vollständig ihre Constitution wieder hergestellt. Die Ausnahmen, drei oder vier an Zahl, betreffen Fälle, wo die Patienten aus ganz besondern Gründen die Behandlung nach einer zu kurzen Zeit ausgesetzt haben. In diesen Fällen fand bloss eine einfache Besserung Statt. Es ereignet sich, dass Kinder während der electrischen Behandlung von anderen Krankheiten, wie von den Masern, dem

Keuchhusten befallen werden, oder dass sie durch das Zahnen oder andere im jugendlichen Alter so häufige Indispositionen unpässlich werden. In solchen Fällen haben wir immer die Muskelgymnastik ausgesetzt, weil wir die feste Ueberzeugung haben, dass die Electricität schadet, wenn irgend eine Reizung oder Entzündung mit fieberhafter Reaction zugegen ist. Man hüte sich besonders, dieses Heilmittel gegen Entzündungskrankheiten anzuwenden, z. B. gegen acuten Rheumatismus, wie dieses manchmal geschieht. Diess ist ein ganz falsches Verfahren, das wir aus allen unsern Kräften verdammen, da es sehr schlimme Folgen nach sich ziehen kann.

2) Gegen sichtbar geschwächte Constitution ohne nachweisbare Existenz von Tuberkeln. Dieser Zustand ist nur ein vorgerückterer Grad des eben besprochenen. Es ist schon ein krankhafter Zustand, obgleich fast niemals weder die Kranken noch ihre Verwandten ihn beachten; selbst der Arzt vermöchte nicht genau die Grenzlinie zwischen diesen zwei Zuständen zu bezeichnen.

3) Geschwächte Constitution mit mehr vermutheten als constatirten Tuberkeln. Diess ist ein dritter Grad, den man oft für den Anfang der Krankheit hält. Die Constitution fängt sichtbar an, schwach zu werden, und die pathologischen Symptome lassen das Vorhandensein der Tuberkeln in den Lungen nur vermuthen.

Man sieht, dass dieses mehr eine unmerkliche Abstufung der Krankheit ist, als vollständig getrennte und unterscheidbare Zustände. In diesen zwei letzteren Graden, sowie in dem zuerst beschriebenen sind die Resultate der electricischen Muskelgymnastik gleich günstig. Das hat uns in diesen drei krankhaften Zuständen, die man eigentlich als einen einzigen betrachten könnte, stets die Beobachtung gezeigt.

Die Muskeln der Brust und der Arme, die wir gewöhnlich vor dem Beginne der electricischen Behandlung messen, entwickeln sich augenscheinlich, so dass man nicht selten nach 20 oder 25 Tagen eine Vergrößerung im Umfange constatiren kann, und zwar an dem Umfange der Brust von 3⁰/₀, und an dem der Musculatur des Ober- (Biceps) und Vorderarmes von 5⁰/₀.

Eine Folge dieser Entwicklung der Brustmuskeln ist das Verschwinden der ober- und unterhalb des Schlüsselbeins befindlichen Vertiefungen und der verschiedenen Knochenvorsprünge. Dieser Umstand erregt stets das Erstaunen der Personen, welche die Experimente aufmerksam verfolgen.

Wir haben jüngst einen jungen Mann electricisirt, dessen früher starke und kräftige Constitution sowohl in Folge schnellen Wachsthums als durch angestrengte, ernste Studien, denen er sich mit Leidenschaft und glänzendem Erfolge hingeeben, bedenklich untergraben war. Er war von seinem Vater begleitet, welcher die Wirkungen der Electricität zu sehen wünschte.

Ich schlang eine Schnur um die Brust des jungen Mannes, und knüpfte sie so, dass sie genau dem Umfang dieser Höhle sich anschloss.

Kaum hatte ich die Brustmuskeln electricisirt, so drang die Schnur so stark in das Fleisch ein, dass ich genöthigt war, sie zu durchschneiden. Eine rothe stark markirte Kreislinie zeigte, welch starken Eindruck die Haut erlitten hatte*).

Diese Umfangsvergrößerung, die gewöhnlich sechs Wochen lang dauert, ist von einer sehr merklichen Derbheit der Muskeln begleitet, deren Kraft sich immer mehr entwickelt. So sind Kinder, nachdem sie während eines Monats electricisirt wurden, im Stande, ein Gewicht aufzuheben, welches um 12⁰/₀ bis 15⁰/₀ schwerer ist als das, welches sie vor Anwendung der electricischen Muskelgymnastik zu heben vermochten**).

Diese Veränderungen in der Muskelkraft führen sehr merkliche Veränderungen in der Respiration herbei, welche viel leichter und tiefer wird.

Man bemerkt auch, dass die Gesichtsfarbe allmählig ein besseres Colorit annimmt.

Diese glücklichen Veränderungen wirken auch auf den Character zurück. Die Kinder und jungen Leute werden, wenn man sie der electricischen Muskelgymnastik unterwirft, nach einigen Tagen munter und rasch; das mürrische Wesen und die Verschlossenheit,

*) Diesen Fall habe ich selbst beobachtet. D. Uebers.

**) Siehe im Anhange den Bericht des Dr. Vaust. D. Uebers.

deren Beute sie waren, verschwinden nach und nach; sie bewegen sich, laufen und springen mit Vergnügen; nach einiger Zeit stellt sich der Appetit wieder ein und nimmt gewöhnlich während 14 bis 20 Tagen immer zu. Ebenso kehrt auch die Lust und Fähigkeit zur Arbeit und zum Studium wieder zurück.

Unter den zahlreichen Thatsachen, welche die Praxis uns geboten hat, wollen wir die folgende anführen, da sie hauptsächlich diese letzte Erscheinung bestätigt.

Ein Kind von zehn bis elf Jahren, welches früher sehr lernbegierig war, und die ersten Preise in den verschiedenen Lehrgegenständen davon trug, wurde mürrisch und faul: am Ende des Schuljahres erhielt es weder einen Preis noch irgend eine andere Auszeichnung: es zehrte sichtbar ab, bis es im Jahre 1861 der electrischen Behandlung unterzogen wurde. Es hustete seit drei Monaten; dennoch konnten wir weder durch die Percussion noch durch die Auskultation Tuberkeln in den Lungen nachweisen.

Nach zwanzig bis dreissig electrischen Sitzungen stellte sich der Appetit wieder ein, der Husten verschwand, und die Muskeln entwickelten sich zusehends; der Eifer zum Lernen kam wieder, und im Jahre 1862 trug dieser Schüler die meisten ersten Preise davon wie früher. Der Knabe befindet sich jetzt sehr wohl, seine Muskeln sind stark, sein Appetit vortrefflich, und der Husten hat sich nicht wieder eingestellt. Nach unserer festen Ueberzeugung hätte sich bei diesem

Kinde binnen Kurzem die Lungenschwindsucht entwickelt, denn seine Mutter und mehrere Glieder seiner Familie sind der Tuberkulose erlegen.

4) Wir wollen jetzt zu einem vorgerücktern Grade der Krankheit übergehen, wo die Auscultation bestimmt das Vorhandensein von Tuberkeln constatirt, ohne dass jedoch schon Erweichung eingetreten ist.

In diesem Falle bietet die Anwendung der Electricität ganz dieselben Erscheinungen dar, wie die in dem eben beschriebenen weniger vorgeschrittenen Stadium der Krankheit constatirten. Die Muskeln werden kräftiger, die Luft dringt leichter in die Brust ein; die schon gebildeten Tuberkeln werden zwar nicht eliminirt, aber die Krankheit macht keine weiteren Fortschritte mehr, und der gesund gebliebene Theil der Lungen vertritt dadurch, dass er mit grösserer Energie functionirt, den zerstörten Theil.

Diese Steigerung der Thätigkeit in dem gesund gebliebenen Theile hat nichts Ueberraschendes für den Arzt, denn man weiss ja, dass die Natur in diesem wie in vielen andern Verhältnissen unsern Organen einen Zuschuss an Kraft verliehen hat, der ihnen erlaubt, ihre Functionen auch dann noch zu erfüllen, wenn ein Zufall einen Theil davon vernichtet hat. In allen diesen Fällen hat sich die Natur so zu sagen eine Reserve gebildet, um zu verhindern, dass nicht ein geringfügiger Zufall ihr ganzes Werk zerstöre.

So wird z. B. die Zerstörung einer Arterie, mag sie noch so wichtig sein, fast immer durch energ-

schere Entwicklung der sie umgebenden Arterien ersetzt.

5) Wir kommen jetzt zu denjenigen Fällen, wo die Tuberkeln schon in ziemlich grosser Menge vorhanden sind, so dass die Auscultation sie constatiren kann, wo die charakteristischen Rasselgeräusche, das Schnurren und Pfeifen auf grosse Zerstörungen in dem Lungengewebe deuten, und die Percussion einen abnorm hellen oder matten Ton giebt.

Wir haben sieben und dreissig Fälle, welche sich auf die beiden letzten Unterabtheilungen (nach unserer Eintheilung der Grade dieser Krankheit) vertheilen, beobachtet, und geben hier die erhaltenen Resultate *).

Der erste Fall von Lungenschwindsucht, den wir geheilt haben — wir geben diesem Worte den weiter oben näher bezeichneten Sinn — datirt vom Jahre 1854. Wir werden denselben etwas ausführlicher beschreiben.

Der zweite datirt vom Jahre 1857 und der dritte von 1858. Diese beiden letzten Kranken litten an Asthma, complicirt mit Tuberculose im Stadium der Erweichung. Der eine hatte Hämoptoë.

Unsere Art, die Lungenschwindsucht zu behan-

*) Ausser den hier aufgezählten haben wir fünf Fälle von ausgesprochener Tuberculose verschiedenen Grades noch gegenwärtig und zwar mit der Aussicht auf günstige Resultate in Behandlung.

deln, unsere Theorie, wenn man will, haben wir gegen Ende des Jahres 1859 adoptirt, und verdanken dieselbe den Erfolgen dieser drei Fälle. Wir haben, nach dieser Weise vom März 1860 bis 1. Mai 1863 weitere vier und dreissig Fälle behandelt, und werden auch über diese einige Worte sagen.

Die Gesamtsumme aller vermittelst der Electricität behandelten Schwindstüchtigen beläuft sich also wie gesagt auf sieben und dreissig.

Diese Summe entziffert sich auf folgende Weise:

Bis zum 1. Mai geheilt	25
Ungebessert	3
Aufenthalt unbekannt	3
Gestorben	6
Summe	37

Die Kranken befanden sich in folgenden Zuständen: Von neun an Hämoptoë leidenden sind drei gestorben und sechs am Leben.

Von sechs Individuen mit Cavernen sind drei gestorben und drei am Leben.

In Bezug auf den Grad der Krankheit haben wir constatirt:

Erweichung (eiterige Sputa)	14
Tuberkeln, durch Percussion und Auscultation nachgewiesen, ohne eiterige Sputa	17
Zweifelhafte Fälle (Tuberkeln mehr vermuthet als bewiesen)	6
Summe	37

Wir wollen etwas detaillirter einen besonders

schweren Fall anführen; es ist derjenige, von welchem wir eine Beschreibung versprochen haben und der auf das Jahr 1854 zurückdatirt.

Wir geben nicht nur die pathologischen Erscheinungen, sondern auch die historischen Daten, weil eben sie es sind, denen wir ursprünglich die in diesem Werkchen detaillirten medicinischen Anschauungen und Erklärungen verdanken.

Im Laufe des Jahres 1854 und schon früher kamen viele Kranke zu uns, meist Arbeiter, bei welchen wir gegen chronischen Rheumatismus, Neuralgien, etc. die Electricität anwendeten.

Unter andern behandelten wir auch Herrn F., welcher drei und sechszig Jahre alt war und seit mehreren Jahren so stark an Engbrüstigkeit litt, dass er, wenn die Anfälle sich einstellten, im strengsten Winter des Nachts die Fenster öffnen musste.

Herrn F., dessen Gesundheit sich von Tag zu Tag bis zur vollständigen Genesung besserte, (welche Genesung bis jetzt fortgedauert hat) sah ein gewisser Massaut, ein Pflasterer, welcher mit Barbier V., der nach seiner Ansicht an derselben Krankheit litt, davon sprach.

Im Laufe des Monats März führte Massaut besagten V., welcher Rue du miroir, 50, wohnte, zu uns. Dieser hatte fünf viertel Stunden nöthig, um den Weg zu uns zurückzulegen, der ungefähr 1800 Mètres beträgt.

Der Kranke bot alle äussern Zeichen eines am

Ende seines Lebens stehenden Schwindsüchtigen dar: Dyspnoe höchsten Grades, anhaltenden Husten, reichliche eiterige Sputa, äusserste Abmagerung, u. s. w.

Nach einigen Fragen, die wir mehr der Form wegen stellten, als um seine Krankheit kennen zu lernen, deren Diagnose keinen Zweifel zuließ, wollten wir ihm eine beruhigende Mixtur verschreiben.

Der Kranke verlangte von uns electricisirt zu werden.

Auf unsere Antwort, dass wir gegen diese Art von Krankheiten die Electricität nicht anwendeten, erwiderte er uns, sein Führer hätte ihm versichert, dass wir eine Person geheilt hätten, die von derselben Krankheit wie er befallen gewesen wäre. Er meinte Herrn F.

Er wüsste übrigens, sagte er, dass es für ihn keine Heilung mehr gäbe, denn man hätte ihm deutlich gesagt, dass er an der Schwindsucht litte; er wäre jedoch nur auf Zureden Massaut's gekommen.

Wir electricisirten ihn, bloss um ihn zufrieden zu stellen, aber durchaus nicht in der Hoffnung, ihn zu heilen. Zu unserer äussersten Ueberraschung sprach jedoch dieser Mann, welcher nicht drei oder vier Sylben nach einander aussprechen konnte, ohne Athem zu schöpfen, viel freier, nachdem wir die Respirationsmuskeln angeregt hatten.

Er kam des andern Tages und die folgenden Tage wieder; zu unserm grossen Staunen besserte sich sein Zustand sichtlich, so dass wir uns fragten,

ob er wirklich schwindstüchtig wäre. Wir überzeugten uns davon am 21. März durch die Auscultation und Percussion, und constatirten unter jedem Schlüsselbein eine Caverne, welche sich durch Gargouillements und eine sehr charakteristische Pectoriloquie kennzeichneten. Die Sputa, welche nicht mehr so reichlich als vor der Behandlung waren, zeigten das charakteristische purulente Aussehen.

Die Auscultation liess uns ausserdem zahlreiche Rasselgeräusche in fast allen Theilen der Lunge wahrnehmen, und die Percussion gab an mehreren Stellen matten, und über den Cavernen dumpfen Ton.

Die Ausdehnung der Brust war, obgleich die Anwendung der Electricität eine merkliche Besserung erzielt hatte, doch nur gering. Man hörte nirgends wahres vesiculäres Athmen, und dennoch war, wir wiederholen es, der Zustand des Kranken um Vieles besser.

Vom fünften oder sechsten Tage an hatte er schon keiner Unterstützung mehr bedurft, um zu uns zu kommen.

Es wäre sehr schwierig, genau anzugeben, wie viel Lungengewebe noch lufthaltig war, als V. zum erstenmale zu uns kam. Wir glauben nicht, dass es mehr als den fünften Theil der ganzen Lunge ausmachte. Der Kranke kam vier Monate lang täglich zu uns, bis wir es für gut fanden, die Behandlung nicht länger fortzusetzen.

Da wir es versäumt hatten, ihn neuerdings zu

auscultiren, und die verschiedenen Symptome, welche dieser Kranke im Laufe der Behandlung darbot, einzeln aufzuzeichnen, so beschränken wir uns darauf, seinen allgemeinen Zustand zu dieser Zeit anzugeben: Appetit gut, Expectoration gering, mehr schleimig als eiterig. Respiration leicht, so dass er den Her- und Hinweg ohne ausruhen zu müssen, zurücklegen konnte. Dieser Mann hat sein Geschäft bis zum verflossenen Jahre (1862) fortbetrieben.

Im Jahre 1858, im Laufe des Monats Januar, hatte er eine Pleuropneumonie, welche die Anwendung von Blutentziehungen und Antimonpräparaten nöthig machte.

Bei dem letzten Besuche, den wir ihm im Monate März 1863 gemacht, fanden wir ihn sehr mager, und mühsam athmend; die Auscultation und Percussion ergaben Pfeifen an verschiedenen Stellen der Brust und einen hellen Ton. Der Kranke hustet viel; seine Sputa sind selten eiterig; die Beklemmungen sind häufig und stark. Die Cavernen sind bei weitem nicht mehr so ausgesprochen, als vor neun Jahren. Die Auscultation ergiebt mehr unbestimmte Resonanz der Stimme, als wirkliche Pectoriloquie*).

Ungeachtet des evidenten Erfolges glaubten wir zu dieser Zeit nicht, dass derselbe der Anwendung der Electricität zugeschrieben werden dürfte; wir waren in dieser Beziehung ebenso ungläubig als unsere Collegen es jetzt sein können; die Heilung war sicher;

*) Der Kranke starb am 30. Nov. 1863. D. Uebers.

aber die Ursache derselben entging uns, und wir schrieben sie mehr dem Zufalle als der Electricität zu.

Es schien uns unmöglich, dass die Electrisirung der Brust die Schwindsucht sollte modificiren können. Erst nachdem wir vier Jahre später zwei andere Kranke geheilt hatten, welche an Lungenschwindsucht litten, complicirt mit Asthma, und sich wegen ihres Asthma behandeln liessen, mussten wir uns der Evidenz ergeben und nach einer physiologischen Erklärung der erhaltenen Resultate suchen. In Folge dieses Studiums haben wir uns die im Verfolge dieses Werkchens entwickelte Theorie gebildet.

Wir wollen hier einen Fall aufzeichnen, den wir im verflossenen Jahre behandelt haben, und welcher in Genesung überging.

Der Kranke ist ein Mann von ungefähr dreissig Jahren; gross, stark, von gerader Haltung und sehr entwickelt (wir sprechen von seinem jetzigen Zustande), der seit fünfzehn Jahre arbeitete, zuerst als Schlossergeselle und später als Oberjustirer in der Münze.

Zustand des Kranken beim ersten Besuche: mager oder vielmehr fleischlos; vorwärts gebeugt, und beständig hustend; heftige Brustbeklemmung; schleimig-eiterige Sputa mit oder ohne Blut; Blutspeien jeden Tag seit sechs Wochen, drei- bis neunmal des Tags; verschiedene Rasselgeräusche in der ganzen Ausdehnung der Brust; etwas matter Ton unter dem rechten Schlüsselbein, an verschiedenen Stellen

der Brust, besonders rechts, kein Respirationsgeräusch; sehr mühsames Gehen in Folge starker Dyspnöe. Der Kranke hat seit mehreren Monaten allmählig immer weniger gearbeitet, und war seit fünf Wochen genöthigt, die Arbeit ganz einzustellen.

Nach der ersten Anwendung der Electricität hörte die Hämoptoë gänzlich auf und erschien nur ein einzigesmal am dritten Tage wieder. Der Husten und die andern Erscheinungen verschwanden allmählig: vom zwölften Tage der Behandlung an hatte der Kranke wieder angefangen, ein wenig zu arbeiten, nach Verlauf von drei Wochen ging er seiner Arbeit wie früher nach, und gegenwärtig gehört er zu den robustesten Arbeitern.

Wir müssen hier die Bemerkung einschalten, dass wir, mit einer einzigen Ausnahme, die Hämoptoë nach einer geringen Anzahl electricischer Sitzungen stets schwinden sahen.

Nicht unterlassen wollen wir auch, abermals zu bemerken, dass man die Electricität nie anwende, wenn eine fieberhafte Reaction vorhanden ist; folglich dürfen Schwindsüchtige mit Hämoptoë in diesem Reactionsstadium nicht electricisch behandelt werden.

Ein anderes Symptom der Lungenschwindsucht höchsten Grades sind eiterige Sputa. Auch dieses Symptom nimmt allmählig ab, und verschwindet oft endlich ganz wie das vorhergehende unter dem Einflusse der electricischen Muskelgymnastik.

Da die Behandlung dieselbe ist, welches auch

der Grad der Affection sein mag, so halten wir es für überflüssig, auch die andern Fälle, welche wir behandelt haben, zu beschreiben.

In der That, ist die Lungenschwindsucht constatirt, (und welcher Arzt erkennt sie nicht?) so haben wir nur diejenigen Theile der Lungen, welche der Luft noch zugänglich sind, durch Electrisiren der Respirationsmuskeln zu kräftigen.

Wir könnten es daher unterlassen, in genauere Details einzugehen und uns auf die zwei Fälle beschränken, deren Erwähnung wir für nöthig gehalten haben, um unsere Collegen zu veranlassen, mit diesem Heilmittel einen Versuch zu machen. Da sich unter den Fällen, welche unsere Statistik bilden, einige ganz besondere Eigenthümlichkeiten finden, so glauben wir wenigstens auf einige derselben einen flüchtigen Blick werfen zu müssen.

Die sechs Fälle, welche ohne Erfolge geblieben, erfordern vor Allem eine genauere Analyse der jeweiligen Verhältnisse. Wir werden jeden einzeln behandeln.

Die Electricität hat keinen Erfolg gehabt bei einem hoch aufgeschossenen Mädchen von siebzehn Jahren, das ungeheure Massen Tuberkeln hatte. Die Krankheit nahm ihren gewöhnlichen Ausgang.

Ein verheiratheter Mann von sechs und dreissig Jahren, welcher sich ebenfalls in einem sehr vorgerückten Stadium der Krankheit befand, und fast nicht mehr gehen konnte, wurde im Anfange des Jahres

1861 der electrischen Gymnastik unterworfen, und die Behandlung war von einem vollständigen Erfolge begleitet. Aber zwei Jahre später beging er die Unklugheit, eine Fussreise von sieben Meilen zu machen. Gegen elf Uhr Abends nach Hause gekommen, wurde er in derselben Nacht von einer heftigen Gehirnentzündung befallen, welcher er nach Verlauf von elf Tagen erlag. Dieser Kranke hatte häufiges Blutspucken vor der ersten Behandlung, welches Symptom jedoch nach der zehnten electrischen Sitzung gänzlich verschwunden war.

Während der Gehirnentzündung hatte der Kranke nicht ein einzigesmal gehustet, ungeachtet seine Lunge von massenhaften Tuberkeln durchsetzt war, was sowohl von uns als auch von dem consultirten Arzte constatirt wurde.

Der dritte Fall betraf eine Dame, welche der electrischen Behandlung unterworfen ward, aber sehr unregelmässig sich bei uns einfand. Sie hatte viele Tuberkelconglomerate in beiden Lungen und eine Caverne von der Grösse einer Nuss. Nichtsdestoweniger hatte sich ihr Zustand bedeutend gebessert; aber in Folge eines Spaziergangs auf den Boulevards, wo sie sich eine halbe Stunde lang niedersetzte, fühlte sie einen Schauer, von lehhaftem Schmerz in der Seite gefolgt. Sie begab sich nach Hause, und liess ihren Arzt erst am vierten Tage rufen.

Dieser constatirte, dass ein pleuritischer Erguss stattgefunden, und verlangte eine Consultation mit uns.

Die Kranke erlag nach einer fünftägigen gewöhnlichen Behandlung. Die Electricität wurde natürlich in dieser letztern Periode nicht angewendet.

Der vierte Fall war ein Mann mit agglomerirten und discreten Tuberkeln in beiden Lungen, nebst einigen kleinen Cavernen und vorausgegangener Hämoptoë.

Dieser Kranke befand sich in einem beklagenswerthen Zustande, und konnte sich kaum auf einem Stuhle halten. Nach vierzehntägiger Behandlung war er im Stande einen Spaziergang von einer halben (franz.) Meile zu machen. Er wurde zusehends besser; die Brustmuskeln, welche anfangs sehr geschwunden waren, nahmen eine merkliche Entwicklung, als der Kranke plötzlich zwei äusserst heftige Anfälle bekam, in Folge deren er wieder in einen Zustand grosser Erschöpfung verfiel. Er wurde auf's Neue von sehr heftiger Hämoptoë befallen, das Lungengewebe entzündete sich in grosser Ausdehnung, es stellte sich Delirium ein und der Kranke wurde so dem gewöhnlichen Ende dieser Krankheit zugeführt.

Der fünfte Fall betraf einen Mann in den dreissiger Jahren, der von schlanker Natur und schon seit sehr langer Zeit krank war. Die linke Lunge war so zu sagen der Luft ganz unzugänglich; die rechte enthielt ebenfalls viele Tuberkeln. Hier blieb die Electricität vollständig wirkungslos.

Der sechste Fall bezieht sich auf ein Mädchen, das wir etwa zwölfmal electricisirt haben, ohne auf einen Erfolg zu rechnen. Sie hatte eine ungeheure

Caverne unter dem linken Schlüsselbein, Rasselgeräusche fast in allen Theilen der Lunge, und befand sich im letzten Stadium der Lungenschwindsucht.

Bei dieser Kranken, welche etwa vierzehn Tage nach der letzten electricischen Sitzung starb, haben wir weder Besserung noch Erleichterung beobachtet.

Diese Statistik, in welcher wir versucht haben, die erhaltenen Resultate mit Ausschluss jeder Illusion und ohne Verheimlichung der Misserfolge darzustellen, wird zweifellos mächtig zu Gunsten einer Behandlung sprechen, die gegen eine so verzweiflungsvolle Krankheit, wie die Lungenschwindsucht in ihrem letzten Stadium ist, sich richtet; denn unter sieben und dreissig Fällen, — worunter ein und dreissig völlig ausgebildete Tuberculose, die durch die Electricität mit Ausschliessung jedes andern Heilmittels behandelt wurden, sind fünf und zwanzig in einen solchen Grad von Genesung übergegangen, dass die meisten Kranken ganz unbeirrt ihren gewöhnlichen Beschäftigungen wieder obliegen konnten.

Wollen wir frei unsere Meinung sagen, so müssen wir die Ueberzeugung aussprechen, dass ohne die Behandlung vermittelt der Electricität wenigstens die Hälfte dieser Kranken nicht mehr leben würde.

Wir könnten jetzt, sofern es nicht unsere Absicht wäre, uns nur auf die Behandlung der Lungenschwindsucht zu beschränken, die Resultate aufführen, welche wir durch die electricische Muskelgymnastik in anderen vermeintlich primitiven Krankheiten erhalten haben,

die wir jedoch gleichfalls als aus einer Schwäche der Constitution, einer Folge abnormer Zusammensetzung des Blutes, entstanden betrachten.

Wir beschränken uns in dieser Beziehung auf das, was wir im Verfolge dieses Werkchens zu sagen für nöthig erachteten, um unsere Ansicht über die Behandlung der Lungenschwindsucht klar zu machen. Es genügt uns, die Aufmerksamkeit unserer Collegen auf diesen Punkt gerichtet und vielleicht eine wichtige medicinische Reform angebahnt zu haben.

R é s u m é.

Hat man mit einiger Aufmerksamkeit die in diesem Werkchen entwickelten Raisonsnements verfolgt, so wird man, denken wir, leicht das Résumé verstehen, das wir bezüglich des Ursprungs, der Entwicklung und der möglichen Heilung der Lungenschwindsucht hier geben wollen.

Der Ausgangspunkt ist eine Alteration der Constitution, die von einer fehlerhaften Zusammensetzung des Blutes herrührt.

Diese fehlerhafte Zusammensetzung des Blutes resultirt aus einem Mangel an hinreichendem Sauerstoff, wodurch das venöse Blut während seines Durchgangs durch die Lungen nicht vollständig in arterielles umgewandelt werden kann.

Die erste Folge dieses Mangels an Sauerstoff ist eine unvollständige Verwandlung der weissen Blutkörperchen in rothe. Der nicht umgewandelte Theil des Blutes setzt während seiner Circulation abnorme Produkte in den verschiedenen Theilen des Körpers, bald in den Lungen selbst, wo er Tuberkeln bildet,

bald in den verschiedenen Knochen, wo er Knochencaries hervorruft, zuletzt endlich in andern Theilen des Körpers, wo er Störungen verursacht, indem er die ganze Constitution des Individuums beeinträchtigt.

Diese alterirte Constitution wird immer schwächer, wenn dieselben Ursachen fortfahren, ihren Einfluss auszuüben, und endlich unterliegt das Individuum mannigfaltigen Affectionen, die verschieden benannt werden und als unheilbar gelten.

Gelangt man durch irgend ein Verfahren dahin, den Inspirationsmuskeln mehr Kraft zu verleihen, so dass die bei jeder Respiration in die Brusthöhle eingeführte Quantität Luft eine vollständigere Verwandlung des Blutes bewirkt, so kann man hoffen, die Fortschritte der Schwächung der Constitution aufzuhalten und, zwar nicht die Elimination der schon gebildeten abnormen Produkte zu bewirken, aber doch wenigstens den weiteren Fortschritten der Krankheit Einhalt zu thun.

Jedes Verfahren, das man zu diesem Zwecke einschlagen könnte, ist mit grossen Unannehmlichkeiten verknüpft, mit alleiniger Ausnahme der Electricität, zu dem Zwecke auf die Inspirationsmuskeln angewendet, um ihnen grössere Energie zu verleihen.

Hier hat die Erfahrung gezeigt, dass man den Inspirationsmuskeln durch Electrisiren mehr Energie und in Folge dessen eine kräftigere, wir möchten gerne sagen tiefere Inspiration verleiht; daher eine vollständigere Umwandlung des Blutes.

Die Folgen sind leicht zu deduciren: wenn ein edles und unverdorbenes Blut in allen Theilen des Körpers circulirt, so functionirt dasselbe nach den Naturgesetzen und verhindert jede spätere Zerstörung.

Man erzielt dadurch keine unbedingte Heilung, da ja die krankhaften Produkte nicht eliminirt werden; aber die gesund gebliebenen functioniren mit hinreichender Energie, um dem Menschen eine fernere Existenz zu erlauben, und verbessern mit Hilfe der Natur so viel als möglich die früher Statt gehabten Zerstörungen. Bloss in diesem Sinne muss man die Heilung der Lungenschwindsucht nehmen.

Eine andere Folge dieser Betrachtungsweise der Frage ist, dass die Behandlung beständig dieselbe sein wird, welches auch das Stadium der Krankheit sei; hat man jedoch zu lange gezögert und ist die Desorganisation der Constitution schon so weit fortgeschritten, dass mit den gesund gebliebenen Theilen eine physische Existenz unmöglich ist, so nimmt die Krankheit ihren gewöhnlichen verhängnissvollen Ausgang.

Die Praxis hat auf eine glückliche Weise den theoretischen Raisonnements entsprochen, und die zahlreichen Fälle von Heilung, die wir erzielten, haben uns bewogen, diese Betrachtungen in menschenfreundlicher Absicht zu veröffentlichen; sie lässt uns auch hoffen, dass unsere Collegen diese Behandlungsweise, die ohnediess gar keine Gefahr bietet, fortsetzen werden *).

*) Dr. Spring, Professor an der Universität zu Lüttich,

Wenn diese Theorie, wie wir hoffen, den Erfolg hat, der Menschheit Dienste zu leisten, so wird uns diess der süsseste Lohn für unsere schwachen Anstrengungen sein.

Brüssel, den 26. Juli 1863.

spricht sich in einem an Dr. Bastings am 18. Oct. 1863 gerichteten Schreiben sehr vorthailhaft über dessen Verfahren aus. D. Uebers.

A n h a n g.

Berichte.

Medicinisches Journal Vol. 38. Juni 1864. Seite 599.

Sitzung der Gesellschaft für Medicin und Naturwissenschaften
zu Brüssel vom 2. Mai 1864.

An den Präsidenten der Gesellschaft für Medicin und
Naturwissenschaften zu Brüssel!

Herr Präsident!

In der Sitzung vom 1. Februar 1864 der Gesellschaft für Medicin und Naturwissenschaften zu Brüssel sprach Professor Crocq von den Versuchen der electrischen Muskelgymnastik, die er in seinem Spital nach der Methode des Dr. Bastings angestellt hat; aus seinen Beobachtungen schliesst er sehr scharfsinnig, dass die erhaltenen Resultate ihm nicht erlauben, in diesem Augenblicke den Werth dieses Mittels zur Heilung der Lungenschwindsucht zu bestimmen.

Da ich nun im Laufe des letztern Jahres einerseits die Wirkungen, welche durch die Electricität bei der fortschreitenden Bewegungsataxie, der fettigen atrophischen Lähmung der Kindheit, der fortschreitenden fettigen Muskelatrophie erzielt wurden, andererseits die Theorie und die von Dr. Bastings angegebenen Thatsachen in Betracht zog, so glaubte ich,

einige Versuche mit der elektrischen Muskelgymnastik machen zu müssen. Diese Versuche sind in der Strafanstalt für jugendliche Verbrecher zu Lüttich, deren Arzt ich bin, angestellt worden, und ich bitte Sie, die erhaltenen Resultate der verehrten Gesellschaft mittheilen zu wollen.

Man weiss, dass Dr. Bastings, der sich seit langer Zeit mit der Anwendung der Electricität in der Medicin beschäftigt, das Electrisiren von Muskelgruppen zum Zwecke ihrer Kräftigung bei Individuen mit mehr oder minder geschwächter Constitution elektrische Muskelgymnastik nennt. Die merkwürdigen Resultate, die er erhalten, haben ihn von einem Versuche zum andern dahin gebracht, auch die Lungenschwindsucht auf diese Art zu behandeln, und zwar, indem er die zum Athmen nöthigen Muskeln electrirt, welche dadurch mehr Kraft erlangen und die ihnen von der Natur bestimmten Funktionen besser verrichten. Da ich niemals Zeuge der Besserung war, welche diese Behandlungsweise hervorgebracht hat, und anderseits die Folgen der Einführung einer zu grossen Menge von Luft in die Brust fürchtete, welche unvermeidlich aus einer gesteigerten Thätigkeit der Respirationsmuskeln resultiren mussten, so habe ich meine Versuche nicht an Tuberkulösen angestellt. Ich nahm zum Gegenstande Kinder, die, ohne irgend welche Symptome einer Diathese, jenen Ausdruck von Schwäche, von Mattigkeit, sogar von Adynamie darboten, wie man es so häufig unter den ärmeren Klassen findet.

Bei solchen Wesen, wo alle Funktionen darniederliegen, sind die Muskeln in einem trostlosen Zustande der Entwicklung; die Verrichtungen der Assimilation und Desassimilation gehen in unvollkommener Weise von Statten. Nun, seitdem ich diese Kinder der electrischen Muskelgymnastik und besonders der der Brustmuskeln unterworfen, haben solche Veränderungen Statt gefunden, dass ich sie gerne wundervolle nennen möchte. Schon nach einigen Sitzungen nahm die Brust, welche ganz skeletartig war, an Umfang zu, vergrösserte sich jeden Tag mehr, und bei einem jungen Mädchen von siebzehn Jahren haben sich sogar die Brüste der Art entwickelt, dass diese Erscheinung selbst den barmherzigen Schwestern der Strafanstalt auffiel.

Diese Veränderungen sind besonders in den ersten Zeiten der Anwendung der Electricität merkwürdig, und wenn sie nicht in demselben Verhältnisse fort-dauern, so constatirt man andere, nicht weniger merkwürdige Veränderungen, nämlich: das Athmen wird tiefer, der Appetit nimmt zu, es entsteht mehr Heiterkeit und Leben.

In der Anwendungsweise befolge ich genau die Methode des Dr. Bastings, und bediene mich, wie er, des Gaiffe'schen Apparats.

Die Resultate, welche ich erhalten habe, sind in der nachfolgenden Tabelle verzeichnet, und zwar sechs Wochen nach Anwendung der Electricität:

Numero.	Namen.	Alter.	Temperament.	Mass der Brust vor dem Electriren. Oberer Theil in gleicher Richtung mit den Achselhöhlen.	Mass der Brust nach dem Electriren. Oberer Theil.	Mass der Brust vor dem Electriren. Unterer Theil, in gleicher Richtung mit den falschen Rippen.	Mass der Brust nach dem Electriren. Unterer Theil.	Mass der Arme vor dem Electriren.	Mass der Arme nach dem Electriren.
38	Th. Vandeg.	16 Jahren	lymphatisch	65 Cent.	69 Cent.	63 Cent.	66 Cent.	18 Cent.	20 Cent.
48	F. Corn . . .	15 ¹ / ₂ —	lymphatisch	68 —	70 —	65 —	68 —	17 —	20 —
41	M. Galan . .	10 —	scrofulös	58 —	61 —	56 —	59 —	15 —	18 —
20(*)	C. Desver .	17 —	lymphatisch	67 —	71 —	65 —	67 —	19 —	21 —
12	J. Mart . . .	12 —	lymphatisch	60 —	63 —	59 —	61 —	15 —	17 —
36	Ch. Thy . . .	13 —	lymphatisch	63 —	65 —	60 —	62 —	17 —	19 —
13	A. Mich . . .	15 —	lymphatisch	63 —	65 ¹ / ₂ —	62 —	63 —	17 —	18 —
54	V. Lefebv . .	15 —	scrofulös	62 —	64 —	60 —	61 ¹ / ₂ —	18 —	20 —

Umfang.

*) Dieses junge Mädchen hatte eine wahrhaft skeletartige Brust; nach sechswöchentlicher electrischer Behandlung hatten die Brüste beinahe den Umfang eines Hühneries erlangt.

Nach sechsmonatlicher electrischer Behandlung:

Nr. 38 ist in demselben Zustande geblieben.

Nr. 48 hat $1\frac{1}{2}$ Centimètres am obern Theile zugenommen, folglich $71\frac{1}{2}$, und $\frac{1}{2}$ am untern Theile, folglich $68\frac{1}{2}$ Centimètres; Arm $\frac{1}{2}$ Centimètre, folglich $20\frac{1}{2}$.

Nr. 41 hat 1 Centimètre am obern Theile zugenommen, folglich 62; ist am untern Theile in demselben Zustande geblieben; Arm $\frac{1}{2}$ Centimètre, folglich $20\frac{1}{2}$.

Nr. 20 hat 2 Centimètres am obern Theile zugenommen, folglich 73; 1 am untern Theile, folglich 68; Arm 1 Centimètre, folglich 19.

Nr. 12 hat $\frac{1}{2}$ Centimètre am obern Theile zugenommen, folglich $60\frac{1}{2}$, ist in demselben Zustande am untern Theile geblieben; Arm in demselben Zustande.

Nr. 36 hat 1 Centimètre am obern Theile zugenommen, folglich 66; 1 Centimètre am untern Theile, folglich 63; Arm $\frac{1}{2}$ Centimètre, folglich $19\frac{1}{2}$.

Nr. 15 hat 1 Centimètre am obern Theile zugenommen, folglich $66\frac{1}{2}$; 1 Centimètre am untern Theile, folglich 64; Arme $\frac{1}{2}$ Centimètre, folglich $18\frac{1}{2}$.

Nr. 54 hat $\frac{1}{2}$ Centimètre am obern Theile zugenommen, folglich $64\frac{1}{2}$; 1 Centimètre am untern Theile, folglich $62\frac{1}{2}$; Arm $\frac{1}{2}$ Centimètre, folglich $20\frac{1}{2}$.

Nr. 25, A. Olem., 17 Jahre alt, hat die electrische Behandlung nicht vertragen können, da sich bei ihr hysterieforme Anfälle einstellten.

Ein einziger Blick auf dieses Verzeichniss wird besser als alle Raisonsnements den Werth der electricen Muskelgymnastik in den vorhergehenden Fällen darthun. Obgleich die Zahl der Individuen, mit welchen ich Versuche angestellt habe, nicht so gross ist, so glaube ich dennoch zu weiteren Versuchen mit diesem Heilmittel auffordern zu müssen. Uebrigens setze ich meine Versuche fort, und werde es mir stets zur Pflicht machen, die Resultate dem medicinischen Publikum bekannt zu geben.

Wenn ich die Vorzüge dieser Behandlung in Betracht ziehe, drängt sich mir die Frage auf, ob man die electriche Muskelgymnastik nicht in den Zellengefängnissen einführen sollte, wo die vom Willen abhängige freiwillige Muskelgymnastik so beschränkt und so schwer auszuüben ist. In der That, jeder Gefängnissarzt musste wohl schon die Bemerkung machen, dass einer der allgemeinsten Charactere der hier beobachteten Krankheiten die Erschöpfung, die Adynamie in höherm oder niedrigerem Grade ist.

Ausserdem ist es Thatsache, dass viele Gefangene, ohne augenscheinlich krank zu sein, nach Verlauf einer gewissen Zeit in einen ziemlich entschiedenen anämischen Zustand verfallen, so dass sogar ihre instinctiven und moralischen Fähigkeiten dadurch ergriffen werden, wesshalb sie auch eine viel grössere Anlage zu asthenischen Krankheiten zeigen.

Ich glaube nun, dass es bei diesen Individuen nützlich wäre, methodisch die electriche Muskelgym-

nastik anzuwenden. Durch dieses Mittel würde man sicher die Verwandlung des Chylus in Blut thätiger anregen, und man würde dadurch zu Resultaten gelangen, die man sehr oft weder durch eisenhaltige und tonische Arzneimittel noch durch die stärkendste Diät erzielt.

Empfangen Sie, Herr Präsident, die Versicherung meiner vollkommenen Hochachtung.

J. Vaust

correspondirendes Mitglied, Gefängniss-
und Spitalarzt zu Lüttich.

Journal der Medizin, Chirurgie und Pharmacologie 23. Jahrgang. 40. Band. Januar 1865. Seite 95.

Hierauf erhielt Dr. Bougard das Wort, um seinen Bericht über ein von Dr. Bastings überreichtes Werk vorzulesen, welches von der Heilung der Lungenschwindsucht mittelst der Electricität handelt.

Dr. Bougard las folgenden Bericht:

Meine Herrn!

Die Anwendung der Electricität als Heilmittel ist eine so vielfache, dass man nicht erstaunen darf, wenn die Aerzte auf die Idee kamen, sie auch gegen die Lungenschwindsucht anzuwenden.

Schon am 2. Juni 1856 habe ich die Ehre gehabt, Ihnen über eine Brochüre zu berichten, welche, von Dr. Seiler an die Gesellschaft gesandt, die Heilung der Lungenschwindsucht mittelst der Electricität zum Gegenstande hatte. (Siehe unser Journal, Band 23, S. 88.) Dr. Seiler behauptete, er habe einen electrischen Apparat erfunden, welcher inducirende Ströme von der Eigenthümlichkeit gab, dass Contraktionen der Muskeln erfolgen, wenn man ganz einfach die beiden Pole auf den Kleidern hin- und herbewegte.

Verfasser glaubte, durch Hervorrufung einer Muskelstarre der Respirationsmuskeln während zwölf, vierund zwanzig, sechsunddreissig Stunden eine solche Ausdehnung der Brust zu Stande zu bringen und durch fortgesetzte Anwendung der Electricität zu erhalten, dass Pneumothorax eintrete, welcher nach ihm die Lungenschwindsucht zum Stillstand bringe und heile. Sie wissen, meine Herrn, dass die Versuche, welche Dr. Seiler in meiner Gegenwart machte, keinen Erfolg hatten.

Jetzt fasst Dr. Bastings diese Idee wieder auf, und stellt sie vielleicht auf eine rationellere Weise dar, hinterlässt aber in unserem Geiste denselben Zweifel und dieselbe Unentschlossenheit. Wir wollen suchen, Ihnen die Analyse der Brochüre zu geben, die er dem Urtheile der Gesellschaft unterbreitet.

In den vorausgehenden Betrachtungen untersucht der Verfasser die verschiedenen Hypothesen, mittelst deren man die Art des Uebergangs der Empfindungen zu dem gemeinschaftlichen Mittelpunkte zu erklären suchte. Er nimmt die Hypothese eines imponderablen Fluidums an, welches der Electricität analog ist; nach ihm finden also die Muskelbewegungen unter dem Antriebe einer unwägbaren Flüssigkeit, Nervenfluidum genannt, Statt. Wir geben zu, dass diese Hypothese die meiste Wahrscheinlichkeit enthält, aber es ist nur eine Hypothese.

Der Verfasser geht alsdann zu dem Studium der Lungenschwindsucht über; er constatirt die schreck-

lichen Verheerungen, welche sie besonders in den grossen Städten anrichtet.

Nach der allgemein angenommenen Meinung, sagt er, bilden die Tuberkeln in den Lungen den Ausgangspunkt, den Keim, den Kern dieser schrecklichen Krankheit. Unter den Schriftstellern behaupten einige, dass diese Produkte vor jedem krankhaften Zustande bestehen, andere glauben, dass sie die Folge davon sind.

Wenn man sich eine Meinung über den Ursprung, die Natur, die Entwicklungsweise u. s. w. der Tuberkeln bilden will, so findet man sich verschiedenen Meinungen gegenüber.

Ein Punkt, worüber man einig ist, sagt er, ist die Weiterentwicklung der Tuberkeln. Man nimmt im Allgemeinen drei Entwicklungsgrade oder Stadien an, nämlich den Zustand der Crudität, der Erweichung und der Vereiterung.

Der Tuberkel kann während langer Jahre und während des ganzen Lebens im Zustande der Crudität bleiben, ohne dass die Gesundheit dadurch beträchtlich alterirt wird.

Die zweite Periode kann auch ausnahmsweise eine ziemlich lange Dauer haben.

Aber einmal in das Stadium der Vereiterung übergegangen, macht die Krankheit rasende Fortschritte.

Nach Dr. Bastings sind die lobenswerthen und grossmüthigen Anstrengungen der Aerzte aller Zeiten, die Schwindsucht zu heilen, ohne Erfolg geblieben; die

Krankheit rafft ebenso viele Opfer hinweg als früher, und wir können nur die Unfruchtbarkeit ihrer Anstrengungen constatiren. Ueber diesen Punkt theilen wir nicht vollständig die Meinungen des Verfassers, und es scheint uns nicht, dass die Vorschriften der Gesundheitslehre und der Heilkunde, sogar der Lungenschwindsucht gegenüber ohne Erfolg sind, wie er behauptet. Er macht jedoch eine Ausnahme für den Fischthran. Aber es gibt nach unserer Ansicht noch viele andere Agentien, welche eine offenbar heilsame Wirkung auf die beginnende Tuberculose ausüben. Die ganze Schwierigkeit besteht in der gehörigen Anwendung, und wir glauben fest, dass in der wohlhabenden Klasse, die sich die Fortschritte der Gesundheitslehre und Heilkunde zu Nutzen machen kann, die Lungenschwindsucht nicht mehr so häufig ist als früher.

Sich auf die Schlüsse seiner Anschauung stützend, sagt der Verfasser, da der bis jetzt eingeschlagene Weg kein günstiges Resultat hervorgebracht habe, so sei es rathsam, einen andern einzuschlagen, welcher darin besteht, jeder weiteren Schwächung der gesund gebliebenen Lungentheile vorzubeugen, das heisst, das Uebel anzuhalten, zu beschränken. Er sieht hierin eine neue Hilfsquelle, einen Rettungszweig; eine zwar indirekte, aber ungeheure Hilfsquelle, sagt er. Wir möchten sein Zutrauen theilen können.

Eine kranke Lunge, welche Tuberkeln enthält, bietet drei beachtungswerthe Dinge, sagt Dr. Bastings; nämlich: 1) Die Tuberkeln, 2) die kranken Lungen-

theile, und 3) die gesund gebliebenen aber schwachen Theile.

Die Aerzte haben bis jetzt ihre Aufmerksamkeit auf die zwei ersten Gegenstände gerichtet; wir wollen es umgekehrt machen, sagt Dr. Bastings, und wollen unsere Aufmerksamkeit fast ausschliesslich auf den dritten Punkt richten.

Also der gesunde, aber schwache Theil der Lungen wird uns hauptsächlich beschäftigen in dem was wir sowohl über die vorbeugende, als auch lindernde oder heilende Behandlung der Lungenschwindsucht sagen werden.

Ich muss gestehen, dass mir diese Logik nicht vorwurfsfrei scheint; der Tuberkel ist vorhanden, er stellt die Krankheit dar, und um diese Krankheit zu heilen, wäre es nicht nöthig, sich mit dem Uebel selbst zu beschäftigen, es wäre hinreichend, auf den gesund gebliebenen aber schwachen Theil der Lunge zu wirken, und was noch mehr ist, indirekt zu wirken, indem man die Respirationsmuskeln stärkt? Können wir zugeben, dass dieses eine heilende Behandlung der Tuberkeln darstelle?*)

Um den schwachen Theil der Lungen zu stärken, sagt Dr. Bastings, muss man eine grössere Quantität atmosphärischer Luft, ihr eigentliches Reizmittel,

*) Nach dem Verfasser ist der Mangel an Sauerstoff im arteriellen Blute das Wesen der Krankheit, und der Tuberkel ist nur eine Folge davon. D. Uebers.

eindringen lassen, und man erzielt dieses Resultat, indem man den Respirationsmuskeln mehr Kraft verleiht. Dieses führt den Verfasser zu der Untersuchung, welches das Reizmittel sei, das die Contractionen der Muskelfasern hervorbringt. Das stärkste ist sicher die Electricität. Die Rolle dieses Agens, sagt er, ist, die Muskeln auf eine der Nervenkraft durchaus ähnliche Weise zusammen zu ziehen. Indem man den Respirationsmuskeln mehr Energie verleiht, hofft er, in die Lungen grössere Quantitäten Luft eindringen zu lassen und sie dadurch vor der Zerstörung der Tuberkeln zu bewahren. Demnach besteht nach unserem Autor die Aufgabe darin, den Respirationsmuskeln eine grössere Kraft und Thätigkeit zu verleihen.

Welches auch das Mittel sein mag, das zur Erreichung dieses Resultats angewendet wird, sei es der Wille, seien es physikalische, chemische oder moralische Kräfte, wir bezeichnen es mit der allgemeinen Benennung: Muskelgymnastik, und wenn sie durch die Electricität hervorgebracht wird, so heisst sie electrische Muskelgymnastik.

Gehörig angewendet, hat die Muskelgymnastik zur constanten Folge eine Kräftigung der Muskeln, das ist unstreitig wahr. Eine der Folgen, welche nach dem Verfasser aus einer Vergrösserung der Muskelkraft entstehen sollen, ist eine Vermehrung der Luftmenge, die bei jeder Inspiration eingeathmet wird. Dieser Zuschuss an Luft verschafft den Lungen die Mittel, den Verheerungen der Tuberkeln siegreich zu

zu widerstehen. Dieser letzte Punkt ist noch ein Räthsel.

In dem zweiten Theile seines Werkes studirt der Verfasser die Wirkung der Electricität, welche zur Behandlung der Lungenschwindsucht angewendet wird.

Wir verfolgen ihn nicht in der Theorie, welche er hinsichtlich der Entwicklung der Lungenschwindsucht aufstellt. Er behauptet, dass eine tiefe Schwächung der Constitution den örtlichen Erscheinungen vorhergehe, dass diese allgemeine Schwächung der Constitution der wahre krankhafte Zustand, und die Tuberkeln nur die Folge seien. Das ist eine Frage, die von der Ursache auf die Wirkung geht, wovon man eben so gut das Gegentheil behaupten könnte. Es gibt übrigens zahlreiche Ausnahmen, und die Aerzte, welche viele Autopsieen vorgenommen haben, wissen, dass man häufig in den Lungen starker Menschen, die verunglückt sind und nie an den Respirationsorganen gelitten haben, Tuberkeln findet. Wie dem auch sein mag, er zieht aus seiner Beurtheilung den Schluss, dass die Behandlung nie gegen die Tuberkeln, sondern gegen die geschwächte Constitution gerichtet werden müsse.

Wir fühlen, sagt er, dass man, wenn es möglich wäre, mehr Luft in die Lungen eindringen zu lassen, darzu gelangen würde, eine vollkommenere Verwandlung des Chylus in Blut, ein reicheres Blut, eine vollständigere Assimilation, thätigere Verdauung, grössere

allgemeine Kraft und sicher eine bessere Constitution zu Stande zu bringen.

Die Aufgabe beschränkt sich also darauf, die thätigen Organe, die Respirationsmuskeln zu stärken, und da die Erfahrung lehrt, dass die vom Willen abhängige Gymnastik nicht im Stande ist, dieses Resultat hervorzubringen, so ist die electriche Gymnastik das einzige Verfahren, das uns einen Erfolg erwarten lassen kann, das tuberculöse Produkt so wie die Knochenzerstörung, Beinfrass genannt, im Weiterschreiten aufzuhalten.

Diese Theorie scheint nach meiner Ansicht richtig zu sein; aber was wird aus den Tuberkeln? Kann man hoffen, die Erweichung vermittelst der electriche Gymnastik sogar zu verhindern?

In dem folgenden Kapitel sucht der Verfasser auf diese Einwände zu erwidern. Immer von dem Princip der Lungenschwindsucht ausgehend, sind der Knochenfrass und eine gewisse Zahl anderer krankhafter Zustände nur Folgen oder Symptome geschwächter Constitution, die nach ihm von einer Alterirung des Blutes abhängt, welche ihrerseits wieder von einer unvollkommenen Umwandlung des venösen Blutes in arterielles herrührt. Er glaubt, dass man diesen krankhaften Zuständen abhelfen kann, indem man die Respirationsmuskeln stärkt. Man wird die Tuberkeln nicht zerstören, sagt er, aber man wird sich ihrer weiteren Entwicklung widersetzen.

Wir geben mit dem Verfasser zu, dass die elec-

trische Muskelgymnastik die Muskeln stärken kann; auf die Respirationsmuskeln angewendet, kann sie deren Kraft vermehren, das scheint uns unbestreitbar; aber was uns nicht so gewiss scheint, besteht darin, ob diese einfache Uebung der Schwäche der Constitution abhelfen und die Lungenschwindsucht heilen kann. Jedoch wollen wir kein vorschnelles Urtheil fällen.

In dem folgenden Kapitel beschäftigt sich der Verfasser mit der Art wie man zu Werke gehen soll. Er empfiehlt, die Electricität in schwachen Dosen anzuwenden; aber wir können die Vergleichung, die er aufstellt, nicht zugeben. Wenn er also sagt, dass es mit der Electricität wie mit den Giften sich verhält; dass einige Tropfen Laudanum mit Vorthail angewendet werden, während das Uebermass den Tod nach sich ziehen kann; so fragen wir, welche Beziehung kann zwischen wesentlich verschiedenen Vorgängen Statt finden? Er beschränkt die Dauer jeder electrischen Sitzung auf vier oder fünf Minuten für alle Respirationsmuskeln. Unter dem Gesichtspunkte der Muskelgymnastik ist eine Uebung von mindestens einer halben Minute für jeden Muskel wohl sehr wenig. Wir möchten an die Wirksamkeit einer Muskelgymnastik dieser Art, die sich von den über diesen Gegenstand gebildeten Ansichten so weit entfernt, glauben können.

Zum Beispiel, das Zwerchfell wird electrifizirt, sagt der Verfasser, indem man drei, vier- oder fünfmal die beiden Hypochondrien mit den beiden Polen

berührt. Nach uns kann ein derartig gerichteter schwacher Strom nicht bis zu dem Zwerchfelle gelangen. Warum weicht der Verfasser hier von seinem Grundsatz ab, den Strom nach dem Verlaufe der Nerven zu richten? Wäre es nicht vernunftgemässer, den positiven Pol am Halse auf den Nerven des Zwerchfells anzulegen?

Der dritte Theil enthält nach dem Ausdrücke des Verfassers die practischen Resultate; er ordnet sie auf folgende Weise:

1) Constitutionsschwäche. — Alle Personen ohne Ausnahme, sagt der Verfasser, welche wir nach unseren Anordnungen behandeln konnten, haben ihre Constitution vollständig wieder hergestellt. Was will das heissen? Reicht es hin, die Brustmuskeln zu electriciren, um aus einer schlechten Constitution eine vollständig gute zu machen? Das wäre merkwürdig.

Er fügt hinzu: Man hüte sich besonders, dieses Heilmittel gegen entzündliche Krankheiten anzuwenden, z. B. gegen acuten Rheumatismus, wie diess zuweilen geschieht, das ist ein ganz irriges Verfahren, das wir aus allen unsern Kräften verdammen, da es sehr schlimme Folgen nach sich ziehen könnte. Von welchem Rheumatismus will der Verfasser sprechen? Wenn er von dem Muskel- oder Nervenrheumatismus spricht, so halten wir uns verpflichtet, zu erklären, und alle Schriftsteller, die sich mit der Electricität beschäftigen, sind unserer Meinung, dass es gegen diese Krankheiten kein wirksameres Mittel gibt.

2) Geschwächte Constitution, aber ohne nachweisbare Tuberkeln.

3) Geschwächte Constitution mit mehr vermuteten als constatirten Tuberkeln. In diesen zwei letztern Fällen, wie in dem ersten, sagt der Verfasser, bringt die electriche Muskelgymnastik dieselben günstigen Resultate hervor. Wir haben jüngst einen jungen Mann electricirt, sagt Dr. Bastings, dessen Constitution, früher kräftig und stark, beträchtlich heruntergekommen war. Ich brachte eine Schnur um die Brust des jungen Mannes und knüpfte sie derart, dass sie genau dem Umfang dieser Höhle sich anschloss. Kaum hatte ich die Brustmuskeln electricirt, so drang die Schnur so stark in das Fleisch ein, dass ich genöthigt war, sie durchzuschneiden. Das ist merkwürdig, und wir müssen gestehen, dass wir nie etwas Aehnliches gesehen haben.

4) Wir wollen zu einem vorgerückteren Stadium der Krankheit übergehen, wo die Auscultation das Vorhandensein der Tuberkel sicher nachweist, ohne dass jedoch Erweichung vorhanden ist. In diesem Falle, sagt er, bringt die Anwendung der Electricität ganz ähnliche Erscheinungen hervor, wie diejenigen, welche wir in den bereits beschriebenen Fällen verzeichnet haben. Die Tuberkeln vergehen nicht, aber die Krankheit hört auf, Fortschritte zu machen.

5) Tuberkeln in ziemlich grosser Masse mit Erweichung, Cavernen, u. s. w. Ausgeprägte Lungenschwindsucht.

Sieben und dreissig Fälle, die sich auf die zwei letztern Unterabtheilungen vertheilen, haben uns zur Beobachtung gedient, sagt der Verfasser, und wir verzeichnen hier die erhaltenen Resultate. Warum vermischt man diese zwei letzteren Categorien von Fällen miteinander, da sie doch wesentlich von einander verschieden sind? Wir wissen alle, dass die in dem Zustande der Crudität gebliebenen Tuberkeln während sehr langer Zeit, sogar während des ganzen Lebens in den Lungen bleiben können, ohne die Gesundheit merklich zu alteriren.

Unter diesen sieben und dreissig Fällen von Lungenschwindsucht, die durch die Electricität behandelt wurden, constatirt der Verfasser am 11. Januar 1863: 25 Heilungen, 3 mit unverändertem Zustande, 3 mit unbekanntem Aufenthalte, 6 gestorben. Niemals hat irgend eine ärztliche Behandlung ähnliche Resultate hervorgebracht.

Der Verfasser erzählt hierauf im Detail zwei Fälle von nachgewiesener Lungenschwindsucht, die durch die blosse Anwendung der Electricität geheilt wurden. Diese Resultate sind vortrefflich.

Im Ganzen besteht die Behandlungsweise oder das Verfahren unseres Collegen darin, die Respirationsmuskeln zu electricisiren, um deren Kraft zu vermehren, damit die bei jeder Inspiration in die Brusthöhle eingeführte Quantität Luft eine vollständigere Verwandlung des Blutes bewirke und in Folge dessen einer weiteren Schwächung der Constitution Einhalt thue.

Man erhält keine unbedingte Heilung, sagt er, in dem Sinne, dass die krankhaften Producte entfernt werden; aber die gesund gebliebenen functioniren mit hinreichender Kraft, um dem Kranken eine fernere Existenz zu erlauben, und mit Hilfe der Natur so viel als möglich die vorhergegangenen Zerstörungen zu verbessern. In diesem Sinne bloss versteht der Verfasser die Heilung der Lungenschwindsucht.

Es ist uns unmöglich, meine Herrn, über den Werth der Resultate, welche von unserem Collegen aufgezählt werden, ein Urtheil zu fällen; wir müssen sie annehmen so wie er sie uns giebt. Er sagt, dass er 25 Schwindsüchtige unter 37 Kranken geheilt habe, das ist merkwürdig. Wir wissen, dass es ihm gestattet wurde, seine Methode in dem Spitale St. Jean unter Leitung des Dr. Crocq zu erproben; unser verehrter Herr College wird uns wahrscheinlich sagen, was er constatirt hat.

Wir glauben schliesslich nur hinzufügen zu müssen, dass die Brochüre des Dr. Bastings mit vielem Talente geschrieben ist, und wir schlagen Ihnen daher vor, sie in unserer Bibliothek niederzulegen und dem Verfasser unsern Dank abzustatten.

Dr. Crocq. Meine Herrn, der verehrte Bericht-erstatter, hat mich soeben gewissermassen aufgefordert, Ihnen einige Erklärungen über das Resultat der Versuche zu geben, welche unter meiner Aufsicht im Spital St. Jean gemacht wurden. Hier erkläre ich nun unpartheiisch, welche Schlüsse ich aus diesen Versu-

chen und einigen andern, die ich beobachten konnte, ziehe.

Ich glaube, dass die Electricität keine Wirkung auf den Tuberkel selbst hervorbringen kann. Die Vereiterung geht mit der Electricität wie ohne dieselbe von Statten; aber es giebt Symptome, deren Verschwinden die Electricität herbeiführen kann und die ihre Anwendung rechtfertigen.

Die Dyspnöe bei der Schwindsucht kann von zwei Ursachen herrühren, nämlich von der Verminderung der Fähigkeit zum Athmen, welche aus der Lungenverdichtung resultirt, und dann vermag nichts dem Uebel abzuhelpen. Es kann Schleim die Luftröhre anfüllen; ist er in zu grosser Quantität angehäuft, so können auch schlimme Resultate erfolgen. Aber, meine Herrn, man trifft manchmal eine andere Ursache, die das Athemholen stört. Bei Schwindsüchtigen, deren Brust nicht sehr copiöse eiterige Massen enthält, bemerkt man zuweilen Erscheinungen, die nicht im Verhältniss zur Ausdehnung ihrer Krankheit stehen. Die Kranken beklagen sich sehr, dass ihnen das Athmen so schwer fällt, und dennoch sind ihre Lungen in den meisten Theilen der Luft noch zugänglich. Die Lungen sind also nicht die Ursache der Athemnoth, sondern die Seitenwände der Brust, der Muskelnervenapparat der Brust. Die Muskeln sind geschwächt; es ist einigermaßen ein Zustand von halber Gelähmtheit, von Schwierigkeit in den Bewegungen vorhanden. Wir haben letzthin Dr. Jules Guérin von organischer Läh-

mung sprechen hören; dieser Ausdruck ist für mich nicht sehr deutlich; aber als Dr. J. Guérin diese Idee aussprach, hatte er die Krankheiten der Gelenke im Auge, bei welchen der Kranke als erstes Symptom zu erkennen giebt, dass er das Glied nicht mehr emporheben kann. Es ist keine Lähmung die Ursache dieser Symptome, sondern eine organische Schwäche. Es ist in der That eine Kraftlosigkeit der Muskeln vorhanden, aber sie hat eine andere Quelle, sie rührt von einer reflexen Wirkung her. Nun, meine Herrn, diese reflexe Wirkung, welche bei den Krankheiten der Gelenke vorkommt, wirkt auch auf die Brustwände in der Lungenschwindsucht, daher die Steifheit, die Unfähigkeit zu functioniren. Für diese Erscheinung, welche nur eine Complication der Lungenschwindsucht ist, glaube ich an die Wirkung der Electricität. Ich habe Fälle gesehen, in welchen die Kranken schnell und bedeutend erleichtert worden sind. Ich glaube, dass diese Fälle zu der eben angegebenen Kategorie gehörten.

Sie finden unter diesen Kranken solche, deren Luftröhrenäste nicht viel Schleim enthalten, deren ganze Lunge nicht so sehr beklemmt ist, welche jedoch einen beständigen Druck empfinden. Die Anwendung der Electricität lässt diese Kranken nach Verlauf einiger Minuten viel freier athmen.

Ich habe hinreichend erklärt, dass ich die Electricität nicht als ein Mittel betrachte, welches eine directe Wirkung auf die Lungenschwindsucht ausübt,

aber ich gebe zu, dass in manchen Fällen die Electricität günstige Erfolge auf die Muskeln ausüben kann, indem sie die Beklemmung vermindert, das Eindringen der Luft in die Brust und in die Respirationsorgane erleichtert. Sie hat vielleicht eine indirecte Wirkung auf die Constitution des Kranken; dieser athmet ziemlich gut nach deren Anwendung, sein Blut verwandelt sich vollständiger; macht, dass die Luft leichter eindringen kann, und ihr werdet ihn sicher in einen bessern Zustand, in eine günstigere Lage versetzt haben, dass er den Zerstörungen der Krankheit widerstehen kann. Dieses erklärt vollständig die Fälle, in welchen die Anwendung der Electricität eine Erleichterung, eine Verminderung der Oppression zur unmittelbaren Folge hatte. Der Kranke sagt, er athme besser, und Sie sehen, dass er anstrengendere Bewegungen macht, als er vorher hätte machen können.

Das ist, nach meiner Ansicht, die Wirkung, die man der Electricität bei der Behandlung der Lungenvereiterung beilegen darf. Sie ist ein besänftigendes Mittel, das nicht vernachlässigt werden soll, und zuweilen gute Dienste leisten kann.

Ich erlaube mir noch eine andere Bemerkung in Bezug auf die Zeit, welche eine electricische Sitzung währen soll, zu machen. Eine Dauer von fünf Minuten reicht hin, um die angezeigten Resultate, die Erleichterung des Kranken unter dem Gesichtspunkte einer grösseren Erleichterung im Athmen, zu erzielen. Nichts darf Sie, meine Herrn, hierbei in Erstaunen setzen.

Diese Zeit reicht hin, um einen Theil des Nervensystems zu modificiren. Bei Bleilähmung z. B. habe ich oft Heilungen erzielt durch täglich wiederholte electrische Sitzungen. Jeden Tag electricisirten wir einige Minuten und erhielten zuweilen eine Erleichterung von langer Dauer.

Dr. Bougard. Ich glaube zu dem was ich in meinem Berichte gesagt, hinzufügen zu müssen, dass ich einige Kranke, die mir Dr. Bastings vorgestellt, gefragt und untersucht habe. Diese Kranken, fünf oder sechs an der Zahl, hatten wirklich Tuberkeln; es folgt aus den Erkundigungen, die ich über sie eingenommen, dass sie alle Symptome der wirklichen Lungenschwindsucht darboten, ehe Dr. Bastings ihre Heilung unternommen. Einige derselben sind sogar von den Mitgliedern unserer Gesellschaft behandelt und so zu sagen als Schwindsüchtige erklärt und verlassen worden. Nun denn, ich muss sagen, dass einige dieser Kranken sich geheilt erklärten, da sie weder Husten noch Auswurf, noch Engbrüstigkeit, noch Fieber, noch nächtliche Schweisse u. s. w. mehr hatten, sondern vielmehr einen gewissen Embonpoint. Drei von diesen Kranken husteten und hatten noch Auswurf, aber sie befanden sich bedeutend besser und betrachteten sich beinahe geheilt.

Ich halte es für meine Pflicht, zu erklären, was ich gesehen habe, und der Wahrheit Geerechtigkeit widerfahren zu lassen.

Dr. Crocq. Haben Sie diese Kranken vor und nach der Anwendung der Electricität gesehen?

Dr. Bougard. Ich habe diese Kranken nicht vor der electrischen Behandlung gesehen, aber ich habe sie genau ausgefragt, was sie vor der Behandlung durch Electricität empfunden hätten, und sie haben mir die Symptome genannt, die ich Ihnen summarisch wiederhole, nämlich: Husten mit schleimigem Auswurf, Engbrüstigkeit, Fieber, nächtlichen Schweiss, Magerkeit u. s. w. Das sind wohl die vorzüglichsten Symptome der Lungenschwindsucht. Ich muss sagen, dass ein Theil dieser Kranken keines von diesen Symptomen mehr darbot. Ich habe sie auscultirt, und habe zwar ein dumpfes respiratorisches Geräusch in gewissen Theilen der Lungen bemerkt, aber keine Zeichen von Cavernen mehr wahrgenommen.

Dr. Breyer. Ich erlaube mir die Bemerkung, dass, wenn Dr. Bougard die Kranken erst zwei oder drei Monate nach der Behandlung mittelst der Electricität gesehen hat, man nicht daraus schliessen kann, dass sie dadurch geheilt worden sind. Man hätte diese Kranken wiederholt aufsuchen müssen, um zu sehen, wie es mit ihnen gegangen. Warum giebt man nicht ihre Namen und Wohnung an, damit man das bestimmte Resultat ihrer Behandlung erfahren kann?

Dr. Bougard. Ich habe gesagt, dass ich vor zwei oder drei Monaten diese Kranken gesehen; daraus schliesst Dr. Breyer, dass sie erst vor zwei oder drei Monaten geheilt worden sind. Das ist ein Irrthum,

sie sind seit einem, zwei oder drei Jahren geheilt. Was die Veröffentlichung der Namen dieser Personen betrifft, so widersetze ich mich dem in aller Form.

Dr. Crocq. Unter meiner Leitung ist durch die Methode des Dr. Bastings kein entscheidendes Resultat erzielt worden. Aber ich muss sagen, dass im Allgemeinen die Kranken in meinem Spital wenig für derartige Versuche geeignet sind. Sie kommen ins Spital, wenn sie sich nicht anders helfen können, wenn sie unfähig geworden sind, zu arbeiten, wenn die Krankheit ihren höchsten Grad erreicht hat; und wir wissen voraus, dass in den meisten Fällen alle Mittel scheitern müssen. Ich kann also nach diesen Versuchen den Werth der Methode des Dr. Bastings nicht bestimmt beurtheilen.

Dr. Thiry. Die Frage, welche der Bericht des Dr. Bougard aufwirft, ist von der grössten Wichtigkeit. Man muss es sich nicht verhehlen, die Lungentuberkel raffen, besonders in unserm Lande, viele Opfer hinweg. Daher kann die in dem Berichte aufgeworfene Frage nicht unbemerkt vorübergehen. Ich beantrage daher, dass die Verhandlung über diesen Bericht, sowie die darauf bezüglichen Fragen auf eine nächste Sitzung vertagt werden.

Dr. Henriette. Ich würde gerne in den Vorschlag des Dr. Thiry einstimmen, wenn die früheren Vorgänge der Gesellschaft uns nicht bewiesen hätten, dass alle Fragen, welche vertagt wurden, um später einer ernsten Verhandlung unterzogen zu werden, zu

Nichts geworden sind. Will man jedoch heute die förmliche Verbindlichkeit übernehmen, die Verhandlungen über die Lungentuberkel fortzusetzen, so stimme ich gerne bei, vielleicht erfolgt aus unsern Verhandlungen irgend etwas Praktisches; denn mit der Theorie weiss man nicht, wohin man geht. Was sehen wir in der That in Bezug auf die Lungentuberkeln? Dr. Bastings räth zur Electricität, um die Entwicklung des gesund gebliebenen Lungengewebes zu fördern, während Dr. Crocq es ihm mit Steinkohlenstaub oder animalischer Kohle verstopft.

Dr. Thiry. Meine Herrn, erlauben Sie mir einige Bemerkungen in Bezug auf den Gegenstand zu machen, der in diesem Augenblicke die Gesellschaft zu beschäftigen scheint. Seit vielen Jahren stelle ich genaue Untersuchungen über die Beschaffenheit und Ursachen der Tuberkeln an; ich bemühe mich besonders, ihre Heilung in ein helles Licht zu stellen, denn mir scheint es, der Arzt kann nicht gleichgültig bleiben bei dem Vorhandensein einer Krankheit, welche unsere Bevölkerung auf eine verhängnissvolle Weise decimirt. Werfen Sie einen Blick auf die statistischen Verzeichnisse unseres Collegen T. Janssens über die Sterbfälle zu Brüssel, und Sie werden bald die Ueberzeugung gewinnen, dass ich meine Behauptungen nicht übertreibe. In dieser Lage lässt uns die Arbeit des Dr. Bougard einige Hoffnungsstrahlen erblicken; er zeigt uns, dass gewisse Lungenstüchtige durch die Behandlungsweise des Dr. Bastings erleichtert und beträchtlich gebessert

wurden; anderseits hat Dr. Crocq gewisse Prinzipien aufgestellt, die beachtungswerth erscheinen. Ist es nicht die Pflicht der Gesellschaft, sich auf alle diese Fragen einzulassen und die Talente aller ihrer Glieder aufzubieten, um zu sehen, was in allen diesen Behauptungen Wahres liegt, und aus den Verhandlungen, die sich eröffnen werden wissenschaftliche und praktische Schlüsse zu ziehen, für welche die gelehrte Welt Ihnen Dank erstatten und die Menschheit erkenntlich sein wird?

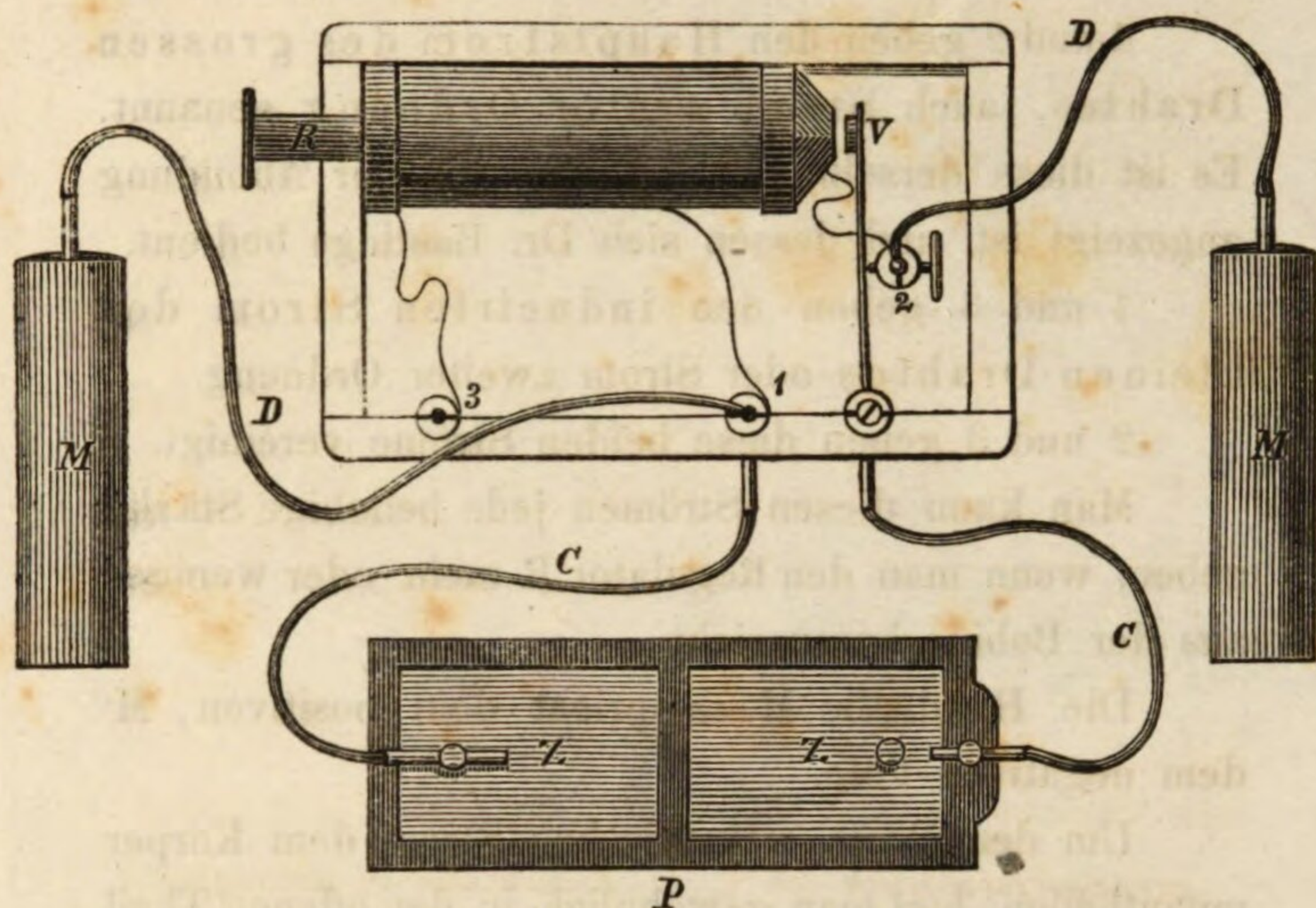
Ich behaupte nicht, meine Herrn, dass wir dahin gelangen werden, Heilung bringende Vorschläge aufzustellen, deren praktische Folgen beständig günstig sein werden; aber unsere Anstrengungen werden schon mit Erfolg gekrönt sein, wenn wir eine gewisse Anzahl Unglücklicher einem unvermeidlichen Tode entreissen, wenn wir nur ihr Leben eine gewisse Anzahl von Jahren verlängern können. Glauben Sie mir, es ist Zeit, dass wir die Unglücklichen, welche von den Lungentuberkeln ergriffen sind, ihrem zu frühen Verhängnisse entreissen. Das Warten ist in diesem Falle eine strafbare Methode, — man muss handeln, und schnell handeln. Was mich anbetrifft, so haben die Untersuchungen, welche ich über Tuberkulose angestellt habe, mir gezeigt, dass diese schwere Krankheit vollkommen geheilt werden könne, und dass die Heilung nicht, wie man glaubt, eine seltene Ausnahme sei. Ich habe zahlreiche Fälle von Tuberkulosen für mich, die sogar in einem schon vorgerückten Stadium

durch genau angepasste und gut gewählte Mittel geheilt worden sind. — Ich gedenke übrigens, mich über alles dieses näher zu erklären, wenn die Verhandlung, die ich erwarte, eröffnet sein wird.

Dr. Bougard. Ich bleibe darauf stehen, dass ich die Kranken, von denen ich gesprochen, genau ausgefragt habe, und dass sie vor der Behandlung vermittelst der Electricität alle Symptome der Lungenschwindsucht darboten.

Die Verhandlung der durch den Bericht des Dr. Bougard über das Werk des Dr. Bastings aufgeworfenen Frage wird für die nächste Sitzung vertagt. Dieser Beschluss wird zur Abstimmung gebracht und angenommen.

Die Sitzung ward um drei Viertel auf neun Uhr aufgehoben.



Gaiffe'scher Inductionsapparat.

Gebrauchsanweisung.

Um den Apparat in Thätigkeit zu setzen, nehme man die Zinkplatten ZZ heraus, schütte in jedes Behältniss etwa 2 Grammes von dem in dem Glasrohre enthaltenen Salze (Hydrarg. bisulfur.), giesse so viel Wasser darauf, dass der untere Theil der Zinkplatten davon benetzt wird, setze die Platten wieder an ihre Stelle, und befestige die kleinen Leitungsdrähte, wie es auf der Abbildung angezeigt ist; endlich klopfe man etwas an den Apparat, um den Vibrator V in Bewegung zu setzen.

Die Handhaben M M' werden vermittelst der Leitungsdrähte DD mit den Punkten 1, 2 und 3 in Verbindung gesetzt.

1 und 2 geben den Hauptstrom des grossen Drahtes, auch Strom erster Ordnung genannt. Es ist diess derselbe Strom, der auf der Abbildung angezeigt ist, und dessen sich Dr. Bastings bedient.

1 und 3 geben den inducirten Strom des kleinen Drahtes oder Strom zweiter Ordnung.

2 und 3 geben diese beiden Ströme vereinigt.

Man kann diesen Strömen jede beliebige Stärke geben, wenn man den Regulator R mehr oder weniger aus der Bobine herauszieht.

Die Handhabe M entspricht dem positiven, M' dem negativen Pole.

Um den electro-galvanischen Strom dem Körper mitzutheilen, legt man gewöhnlich in den offenen Theil eines jeden Cylinders (Handhabe) einen kleinen nassen Schwamm. Dr. Bastings ersetzt den Schwamm durch leinene Bänder, welche er in heisses oder lauwarmes Wasser taucht und vier bis fünfmal um die Cylinder wickelt.

Nach jedesmaligem Gebrauche muss der Apparat sorgfältig gereinigt und das Quecksilbersalz, welches ein heftiges Gift ist, weggeworfen werden.

Dieser Apparat ist zu beziehen durch:
Ch. de Vos, Mechaniker, Rue des Croisades
Nr. 23 in Brüssel.

Preis des vollständigen Apparates nebst Gebrauchsanweisung 8 Thlr. pr. Crt.

...the ... of the ...
...the ... of the ...
...the ... of the ...
...the ... of the ...

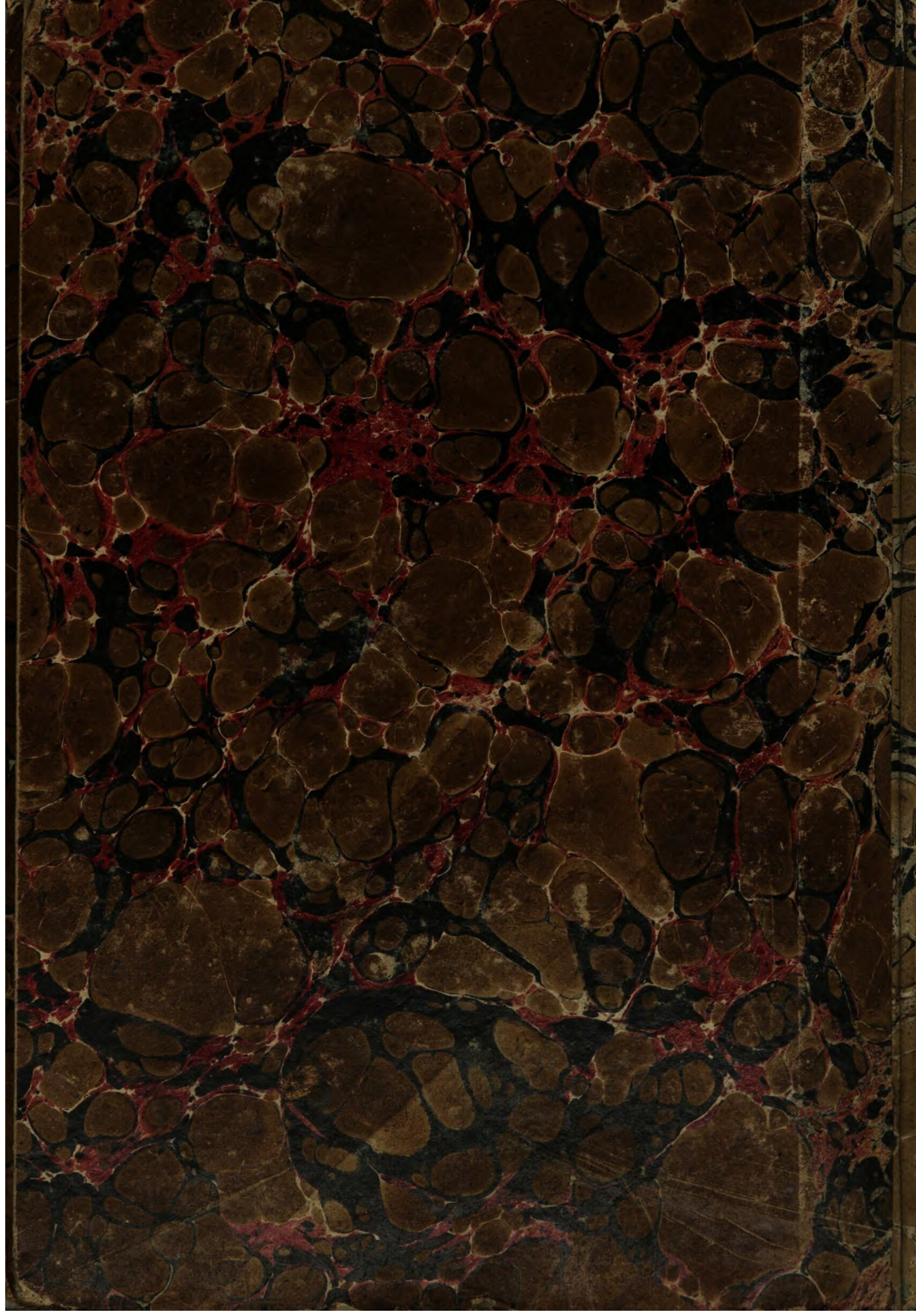
...the ... of the ...
...the ... of the ...
...the ... of the ...
...the ... of the ...

...the ... of the ...
...the ... of the ...
...the ... of the ...
...the ... of the ...

...the ... of the ...
...the ... of the ...
...the ... of the ...
...the ... of the ...

...the ... of the ...
...the ... of the ...
...the ... of the ...
...the ... of the ...





Bastings, Alexandre,

Die Lungenschwindsucht und ihre Heilung durch Electrizität

Erlangen 1866

Path. 93 es

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10470611-4